

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Explotación Mina Aguilucho"

Nombre del Titular : Minera Las Cenizas S.A
Nombre del Representante Legal : Raúl Silva Delgado
Dirección : Av. Apoquindo 3885 Piso 14 - Las Condes

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "**Explotación Mina Aguilucho**", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la DIA.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "**Explotación Mina Aguilucho**", la que deberá entregarse hasta el 23 de enero de 2025.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con la señora Diane Trigo Zepeda, dirección de correo electrónico diane.trigo@sea.gob.cl, número telefónico 552-671276.

1. Descripción de Proyecto.

1.1. Se solicita al Titular presentar una actualización del archivo digital formato kmz que incluya todas las partes y obras del Proyecto, este deberá ajustarse en función de las observaciones realizadas en el presente ICSARA.

Respecto de lo anterior, se solicita incluir cartografía clara y legible a escala adecuada y georreferenciada (UTM WGS 84) con todas las instalaciones, obras y caminos (acceso e internos) del Proyecto presentadas en la DIA y sus anexos, tanto temporales como permanentes, lineales o areales, presentada en planos en formato pdf y archivos digitales formato kmz.

1.2. Se solicita presentar un archivo kmz donde se indiquen la relación de presente proyecto respecto de otros proyectos cercanos (con y sin RCA aprobadas), indicando las distancias entre estos respectivamente. Asimismo, se deberá detallar en una tabla la relación, requerimientos e insumos compartidos con dichos otros proyectos y que permitirán la ejecución del presente proyecto en evaluación.

1.3. Respecto del numeral 1.3.2 "Camino de acceso" del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

Titular indicar las coordenadas UTM del punto de intervención sobre la Ruta B-955, camino público tuición de la Dirección de Vialidad, para el acceso vial y para el atraveso del Canal de Desvío Poniente.

1.4. Con relación a la descripción de Proyecto desarrollada por el Titular en la DIA y acogiendo las observaciones señaladas en el presente informe, se solicita presentar la descripción de cada una de las partes, obras y acciones del Proyecto, de acuerdo con el formato siguiente (para todas las fases del Proyecto):

Tabla XX. Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
		<i>[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del Proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]</i>	
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>
<i>[Nombre parte/obra n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación /o cierre]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

Tabla XX. Partes y obras del Proyecto			
	<i>intervención máxima de la parte/obra]</i>		

Respecto al Transporte.

1.5. Se solicita al Titular indicar si el transporte de insumos, residuos, transporte de personal y el transporte de sustancias peligrosas forma parte del Proyecto. En caso de ser afirmativo, se solicita ampliar la información, incorporando el análisis de la “Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA¹”:

Siguiendo con el punto anterior, se solicita al Titular indicar si el Proyecto modifica el tipo de carga autorizada en RCA anteriores. En caso de ser afirmativa su respuesta deberá presentar lo siguiente:

- El número de viajes al día que considera transportar cargas peligrosas.
- Descripción detallada del flujo vehicular (horario, cantidad de camiones, rutas, origen destino, etc).
- Modificar estudio de estimación de emisiones considerando esta actividad.
- Identificar caminos públicos a utilizar, desde el lugar de salida hasta la llegada.
- Considerar todos los riesgos asociados al transporte de sustancias peligrosas según las clases de peligrosidad, cantidades, caminos a utilizar etc.
- Definir controles de los riesgos referidos al transporte.
- Modificar el Plan de contingencia y emergencias del Proyecto de acuerdo con las observaciones del ítem 5 del presente ICSARA.

1.6. Se solicita al Titular describir la actividad de transporte de insumos, residuos y equipos fuera del área de emplazamiento del proyecto, por fase de acuerdo con lo siguiente:

- Comuna(s) por las que se realizará el transporte.
- Rutas de transporte y su carpeta de rodado.
- Identificación de la instalación de origen o lugar de carga y de destino o descarga.
- Tipo de vehículos de transporte como camión, tren o su combinación, otro.
- Tipo de carga a transportar (residuos peligrosos y no peligrosos, otro), cantidad (t/día) y tipo de embalaje.
- Frecuencia de viajes de ida y regreso (número de viajes promedio por unidad de tiempo y número máximo de viajes).
- Distancia recorrida (km/mes).

1.7. Se solicita al Titular entrega mayores antecedentes respecto al transporte de óxidos y sulfuros que realizará desde el sector de acopio hasta las Plantas Franke y Las Luces, indicando las rutas que se utilizarán e identificando horarios de recorridos, manejo de cargas y descargas, énfasis en su paso por cursos de agua, zonas protegidas de carácter ambiental, áreas arqueológicas, incluir tabla que identifique y consolide los siguientes antecedentes; origen, destino, clase de minerales a transportar,

¹ https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/11/24/guia_transpport_171122_web.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

ruta, frecuencia de transporte y plan de monitoreo que permitan hacerse cargo de un eventual derrame de minerales y los efectos de este.

Respecto de los Insumos.

1.8. Se solicita al Titular presentar los certificados de origen de los áridos que utilizará para la fabricación de hormigones en camiones mixer y construcción de plataformas, con el fin de acreditar que los áridos no fueron extraídos desde cauces naturales. En el caso que fueran obtenidos desde cauces naturales, verificar la existencia del permiso municipal con la correspondiente visación técnica de la Dirección de Obras Hidráulicas, (en adelante “DOH”).

1.9. En relación con la fase de operación, el Titular describe en su numeral 1.6.6.2.1.2 “Agua industrial” de la DIA que: *“Durante la fase de operación del Proyecto, el agua de uso industrial se destinará principalmente para la humectación de caminos. El agua será provista por un proveedor que cuente con los derechos pertinentes, y será transportada en camiones aljibes”*. Al respecto, se solicita al Titular complementar la siguiente información, la que será aplicable a todas las fases del Proyecto:

- a) Especificar el volumen máximo diario de agua industrial a emplear en m³.
- b) Mantener un registro y control sobre los puntos de abastecimiento de agua industrial a emplear por terceros que la suministrarán al Proyecto, que deberá incluir la documentación que permite tal extracción.
- c) Remitir a la Dirección General de Aguas DGA (en adelante, “DGA”), un primer informe con la información anteriormente descrita al inicio de la fase de construcción y luego en forma trimestral del registro de abastecimiento de agua industrial a utilizar durante las fases de operación y cierre del Proyecto, el cual incluya los volúmenes utilizados; informándose asimismo los proveedores y sus fuentes de abastecimiento, las que deberán estar autorizadas tanto a nivel ambiental como sectorial.
- d) Se aclara al Titular que este insumo sólo podrá utilizarse, si la fuente original de abastecimiento de agua cuenta con las autorizaciones sectoriales y ambientales que correspondan.
- e) Al respecto, se solicita identificar a priori al proveedor, y sus autorizaciones y detallar el tipo de autorizaciones de la cual se trataría (por ejemplo, si son ambientales (RCA u otro) o de Órganos Sectoriales como la DGA.

1.10. Conforme a las actualizaciones de los suministros básicos, se solicita al Titular presentar la tabla descrita a continuación, que resuma los suministros básicos por cada fase indicando origen, cantidad utilizada, uso previsto y forma y lugar de almacenamiento:

Dicha tabla deberá identificar y cuantificar todos y cada uno de los insumos que se utilizarán en cada fase del presente proyecto (construcción, operación y cierre), incluyendo los insumos de las actividades de mantención, detallando su característica de peligrosidad y adjuntando sus Hojas de Datos de Seguridad (de acuerdo con la N.Ch. 2245:2015), incluyendo el agua industrial, energía eléctrica, combustibles, hormigón, lubricantes, materiales de construcción, electricidad, etc. En el caso de las sustancias peligrosas, se deberá detallar la cantidad máxima almacenada, estado físico,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

consumo mensual del material y tipo de envase o embalaje. Adicionalmente, se solicita detallar las características de los sistemas de contención de derrames para aceites y lubricantes.

Tabla XX Suministros básicos	
Nombre	Descripción
<i>[Nombre del suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]</i>	<i>[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.]</i>
<i>[Nombre del suministro básico n, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]</i>	<i>[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve.]</i>

Respecto de las obras del Proyecto

1.11. Respecto a las partes, obras y acciones del Proyecto, se solicita adjuntar un cuadro consolidado que detalle claramente las actividades que se realizarán para cada fase, de acuerdo con el siguiente formato:

Partes, obras y acciones

Partes y obras

Tabla. Partes y obras (Fase de Construcción, operación y cierre)	
Nombre	
<i>[En esta sección nombrar exclusivamente las partes y obras destinadas a satisfacer o dar apoyo a las actividades o acciones de la fase de construcción del proyecto ya identificadas en la sección 4.2 del ICE.]</i>	

Acciones

Tabla. Acciones	
Nombre	Descripción
<i>[Nombre acción 1, por ejemplo corta de vegetación]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro)]</i>
<i>[Nombre acción n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción n.],</i>

1.12. Respecto de los Botaderos de estériles (Botadero Norte y Botadero Sur) y stock de sulfuros y óxidos, se solicita al Titular presentar antecedentes técnicos que acrediten que no se generarán drenajes ácidos en caso de precipitaciones en el sector, o en su defecto, deberá presentar un detalle



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

de las medidas para el manejo de aguas ácidas y su eventual infiltración al subsuelo. Al menos evidenciar la realización y presentar los resultados del *test* ABA (*Acid Base Accounting*) y/o NAG (*Net Acid Generation*).

Por otro lado, se solicita indicar si el Proyecto implementará infraestructura para captar y tratar las aguas de escorrentía en caso de precipitaciones en el área del Proyecto y/o en su defecto presentar los antecedentes que justifiquen su exclusión.

1.13. Se solicita al Titular indicar en la descripción de la Petrolera, el detalle del volumen de los dos (2) estanques de almacenamiento que menciona el Titular.

1.14. Con el objetivo de asegurar la estabilidad química de pilas y botaderos, se solicita evaluar la implementación de un sistema de monitoreo de infiltraciones asociado a estas instalaciones mineras del proyecto, presentando los antecedentes respectivos.

1.15. Se solicita adjuntar un cuadro consolidado que detalle la condición ambientalmente aprobada, la condición actual y la situación proyectada para las siguientes instalaciones: rajo, planta, botadero, stock piles, pilas de lixiviación, estación de combustible, polvorín, entre otros.

1.16. Respecto de la Tabla 6. “Parámetros geométricos para el diseño de pit final” presentada en el Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Titular presentar los parámetros de diseño de cada uno de los rajos. Así como también presentar los esquemas de las fases que comprende los rajos: principal, satélite 1 y satélite 2, detallando cotas y profundidad final que alcanzará cada uno de estos.

1.17. En relación con la Tabla 7. “Capacidad final de los botaderos de estéril”, presentada en el Capítulo 1 de la DIA, se indica al Titular que la capacidad (Mt) para cada uno de los botaderos no coincide con lo presentado en la Tabla 31 “Plan de extracción de mineral desde la mina y transporte a planta”, al respecto se solicita aclarar y corregir según corresponda.

1.18. Si bien el Titular indica que se considera la construcción con 5,3 Mt de material estéril de la plataforma que albergará los stocks de mineral de óxidos y sulfuros, se solicita indicar cual será la altura que comprenderá dicha plataforma y presentar análisis de posibles infiltraciones producto de lluvias.

1.19. Se solicita al Titular aclarar el número de generadores a utilizar en todas las fases del proyecto, con sus respectivas características, dado que en la descripción del proyecto existen incongruencias.

1.20. Respecto de los talleres de mantención, el Titular indica que existen diversas edificaciones, por lo que se solicita presentar en un cuadro consolidado con lo siguiente:

Tipo de obra	Número de instalaciones	Actividad a realizar	Manejo de los residuos generados	Cantidad de residuos	Disposición final de los residuos
--------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	----------------------	-----------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

Tipo de obra	Número de instalaciones	Actividad a realizar	Manejo de los residuos generados	Cantidad de residuos	Disposición final de los residuos
Naves de mantención	6				

Respecto de las sustancias Peligrosas

1.21. Se solicita al Titular presentar un cuadro consolidado de todas las mercancías y/o sustancias peligrosas a almacenar, para cada fase, de acuerdo con el formato señalado a continuación. Además, debe presentar las características constructivas, sistema de contención de derrames, forma de almacenamiento, sistema de detección y extinción de incendio según su clasificación, cantidades y distanciamientos, lo que deberá ajustarse al D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud.

Nombre de la sustancia manejada.	Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión a la fecha.	Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento (ton, m ³).	Cantidad Máxima a almacenar	Tipo de envase.	Sistemas de control (incendios, derrames).

1.22. En el numeral 1.4.2.3.4 del Capítulo 1 de la DIA, el Titular señala que la plataforma de mantención de equipos de perforación y tronadura corresponderá a un *“terreno compacto con delimitación perimetral y deberá contar con iluminación”*. Al respecto, se solicita al Titular detallar el manejo que tendrá con los lubricantes u otra sustancia peligrosa para que no sea derramada sobre el suelo mientras se realiza la mantención de estas máquinas.

1.23. Conforme a las actualizaciones del proyecto, se solicita presentar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) de todas las sustancias y/o mercancías peligrosas que forman parte del proyecto de acuerdo con lo establecido en la NCh 2245:2015 del Ministerio de Salud, en caso de que corresponda.

1.24. Respecto de la aspiración de aceites usados hasta estanque centralizado, se solicita al Titular entregar mayor detalle sobre la forma de aspiración, equipo a utilizar, áreas donde se va a aspirar el aceite, volumen de aceite por área, forma de conducirlo al estanque de aceites usados, volumen de este estanque, ubicación del estanque de aceite usado. Además, indicar medidas de control para evitar derrames y/o filtraciones desde su origen hasta llegar al estanque. Por otra parte, informar la disposición final de los aceites usados acumulados en este estanque. Por otro lado, se solicita



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

presentar planimetría de ubicación del estanque de aceite, además del distanciamiento desde las áreas de aspirado.

Respecto de los Residuos.

1.25. Respecto a la generación de residuos, se solicita incorporar un cuadro resumen con la información de la totalidad de residuos que generará el proyecto (RSD, RSINP, RESPEL) en cada una de sus fases, indicando cantidad estimada, forma de manejo temporal y definitivo y capacidad del sistema de disposición temporal dentro de las instalaciones del proyecto, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla XX. Residuos, Fase de xxx				
Tipo de residuo	Caracterización de los residuos	Cantidad de residuos generados (kg/mes o m³/mes)	Forma de manejo temporal y final	Disposición temporal y final
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)				
Residuos sólidos domiciliarios				
Residuos sólidos industriales no peligrosos				
Residuos sólidos peligrosos*				
Lodo PTAS				
RILes				

En el caso de los residuos peligrosos, deberá incluir un cuadro con la caracterización de la peligrosidad de los residuos de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 148 del 2003 del Ministerio de Salud.

1.26. Respecto de la mantención de las maquinarias de construcción en instalaciones fuera del Proyecto, se solicita al Titular garantizar que dichos lugares cuenten con las autorizaciones sanitarias respectivas para el almacenamiento de residuos peligrosos u otras que le correspondan, debiendo mantener el registro disponible para la SEREMI de Salud y la Superintendencia de Medio Ambiente (en adelante “SMA”).

1.27. Se indica al titular que el retiro y traslado de los residuos deberá ser realizado por una empresa autorizada para dichos fines.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

1.28. Se indica al Titular que la utilización de baños químicos para cualquier fase del proyecto es solo para faenas temporales que no superen los 6 meses, en caso contrario deberá cumplir con el D.S. N° 236/1926 “Reglamento General de Alcantarillados Particulares”.

1.29. Se solicita al Titular incluir dentro de la descripción de la Planta de Tratamiento de aguas Servidas (en adelante “PTAS”), la capacidad de esta en cuanto a la cantidad de trabajadores por día permite dicha Planta.

1.30. Respecto de los frentes de trabajo, se solicita al Titular indicar el número de ellos, ubicación en el proyecto, forma de disposición final de las aguas servidas, así también, el manejo de los residuos que generen tanto domiciliarios y asimilables a domiciliarios, no peligrosos y peligrosos y debe garantizar el retiro de estos residuos durante la jornada de trabajo, en caso contrario deberá tener un sitio de almacenamiento temporal y le aplicaría los PAS 140 y 142.

Además, deberá indicar la permanencia de los frentes de trabajo (días o meses), las medidas de control relacionada con las emisiones, número de trabajadores en cada uno de ellos, así como también, adjuntar planimetría donde se visualice cada uno de ellos.

Respecto de las Emisiones Atmosféricas.

1.31. Referente a la humectación de caminos, se deberá llevar un registro diario de la cantidad de agua utilizada, origen del agua y las horas del día en la cual se realizará la humectación de los distintos caminos esto con el propósito de verificar el cumplimiento de dicha medida en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental. Además, se solicita presentar una planimetría del área del proyecto donde se realizará la humectación de caminos como medida de control e incluir planimetría que incluya todos los caminos pavimentados y no pavimentados a los cuales se les aplicará humectación.

1.32. Se solicita al Titular indicar la forma de control de las emisiones generadas en el patio de quema y detallar el proceso de quema de explosivos.

1.33. Respecto al control de las emisiones durante todas las fases del Proyecto, se solicita al Titular completar la información con lo siguiente:

- a. Indicar el volumen de agua que utilizará para la medida de control de emisiones referida a la humectación de caminos no pavimentados, además indicar la frecuencia de aplicación (diarias).
- b. Respecto de la medida humectación de caminos, se solicita incorporarla en los frentes de trabajo, manteniendo los registros disponibles de la actividad, que indique los caminos a humectar, sus coordenadas geográficas, fechas, horarios, cantidad de agua utilizada, así como el nombre del responsable. Además, se solicita esta medida de control de emisiones en todas las fases del proyecto.
- c. Por otro lado, se solicita señalar las acciones de seguimiento que permitirán establecer que las medidas de control se cumplan durante todas las fases del Proyecto.
- d. Se solicita al Titular mantener un registro que contenga la información de la humectación, disponible para la autoridad fiscalizadora, que permita verificar el cumplimiento de dicha medida en la etapa de seguimiento y fiscalización.
- e. Se solicita al Titular detallar la velocidad máxima con la que transitarán las maquinarias y los vehículos por caminos no pavimentados. Cabe destacar que, el Titular deberá señalar la forma en que dará cumplimiento a la velocidad máxima establecida. Se sugiere implementar un sistema de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

control de velocidad vía GPS, que permita mantener el registro de las velocidades de circulación de los vehículos del proyecto.

1.34. Conforme a las actualizaciones de las emisiones atmosféricas, se solicita al Titular presentar la siguiente tabla:

Tabla XX. Emisiones atmosféricas						
Fase/Contaminante (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	HC	NO _x	SO _x
Construcción						
Operación						
Cierre						

1.35. Una vez descritas las medidas de control de material particulado, se solicita al Titular presentar las medidas de control por cada contaminante atmosférico, para cada uno de los procesos involucrados de su proyecto, para cada fase (a saber: excavaciones, transporte en caminos no pavimentados, etc.).

Tabla XX: Medidas de control emisiones atmosféricas Fase de (Construcción, operación, cierre)					
Proceso involucrado	Tasa de emisión (t/año)	Medida de control	% de Eficiencia	Frecuencia de aplicación y/o mantenimiento	Medio de verificación

Fauna

1.36. Se solicita al Titular considerar contenedores con tapa hermética para los residuos sólidos domiciliarios. Asimismo, se solicita indicar de qué manera evitará el volcamiento de los contenedores de los RSD. Se deberá considerar que las tapas de contenedores plásticos permanezcan cerradas y extremar las medidas en cuanto al manejo de estos residuos, a fin de evitar generar focos de atracción de fauna silvestres.

1.37. Respecto al cierre perimetral de los sectores de acopio de residuos domésticos, se solicita al Titular describir las características constructivas de este y asegurar que tendrá la capacidad de evitar el ingreso de fauna con capacidad de excavación. Además, presentar el croquis del diseño donde se puedan corroborar sus características.

Por otra parte, se solicita considerar que las tapas de contenedores plásticos permanezcan cerradas. Al respecto, se solicita extremar las medidas en cuanto al manejo de estos residuos, a fin de evitar generar focos de atracción de fauna silvestre.

1.38. En la página 20 del Capítulo 1 de la DIA, el Titular menciona lo siguiente “Sala de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios consistente en un contenedor modular, la cual



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

cumplirá con los establecido en...”, sin embargo, no termina la frase. Por lo tanto, se solicita rectificar y aclarar según corresponda.

1.39. Se solicita detallar la delimitación perimetral de la “Plataforma de overhaul” mencionada en el numeral 1.1.1.1.1 del Capítulo 1 de la DIA.

1.40. Se solicita indicar si las características del cierre perimetral de malla Acma para el "patio de salvataje" y el "almacenamiento de neumáticos usados", evitará el ingreso de fauna silvestre con capacidad de excavación.

Cambio climático

1.41. Se solicita al Titular presentar los contenidos mínimos sobre el cambio climático en una DIA y los contenidos mínimos comunes a un EIA y DIA según se estipula en la Guía del Cambio Climático en el SEIA. Para lo anterior, deberá revisar las Tablas 6 y 8 de la mencionada Guía.

1.42. Se solicita agregar un análisis de las principales amenazas climáticas que podría tener el Proyecto a través del Explorador de Amenazas Climáticas de ARClm, utilizando la capa ARClm Ráster 5 Km. Para lo anterior, deberá; (1) elegir el cuadrante que contemple la ubicación de Proyecto, (2) especificar la coordenada representativa de ese cuadrante, y (3) detallar en una tabla los valores históricos, futuros y cambio de por lo menos las siguientes variables: temperatura media, grados-día sobre 30°C, días calurosos (>30°C), duración de episodios cálidos (> 3 días), precipitación máxima diaria, días de precipitación intensa, precipitación máxima diaria, viento medio, viento máximo diario y humedad relativa media diaria. Lo anterior, debido a que el territorio comunal de Antofagasta es extenso y con diversos climas, por lo que ciertas variables podrían tener variaciones importantes respecto al promedio comunal. A partir de lo anterior, se solicita realizar un análisis sobre la exposición a riesgos ambientales que podría presentar el Proyecto. En dicho contexto, deberá incorporar las amenazas detectadas en el “Plan de Emergencias y Contingencias” en caso de corresponder.

Al respecto, se solicita presentar resumidamente los resultados de los análisis realizados por el Titular, de acuerdo con el siguiente formato:

Artículo del RSEIA	Resultado de análisis de vinculación con el cambio climático (resumen)
Art. 12. Consideración de la suma de impactos en modificaciones a proyectos o actividades.	
Art. 13. Descripción de la relación con políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal.	
Art. 15. Consideración de políticas y planes evaluados estratégicamente.	
Art. 102. Procedencia de estos planes, y Art. 103. Identificación de situaciones de riesgo o contingencia y descripción	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

Artículo del RSEIA	Resultado de análisis de vinculación con el cambio climático (resumen)
de acciones o medidas a implementar.	
Art. 104. Plan de Emergencias.	

Artículo del RSEIA	Resultado de análisis de vinculación con el cambio climático
Art. 19 letra a.3). Localización.	
Art. 19 letra a.8). Plan de prevención de contingencias y de emergencias.	
Art. 19 letra b). Antecedentes que justifiquen la inexistencia de los ECC.	
Art. 19 letra b.1). Áreas de influencia.	
Art. 19 letra b.3). Extracción o explotación de recursos naturales.	
Art. 19 letra b.4). Emisiones.	
Art. 19 letra b.5). Residuos.	
Art. 19 letra d) Compromisos Ambientales Voluntarios.	
Art. 19 letra f). Resumen.	
Art. 19 Inciso final. Condición más desfavorable.	

2. Normativa Ambiental Aplicable.

2.1. Se solicita al Titular incorporar la forma de cumplimiento para los siguientes cuerpos normativos:

a. D.S. N°06/2022, que “Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas del Mar del Norte de Chile”. del Ministerio del Medio Ambiente.

b. Describir la forma de cumplimiento de la Ley N° 20.920 “Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje”, en particular la declaración de productos prioritarios de acuerdo con su artículo segundo transitorio, como por ejemplo los neumáticos, en caso de que éstos sean importados directamente por el Titular.

c. D.S. N° 8/2019 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de neumáticos”.

d. D.S. N° 12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes”.

e. Resolución Exenta N°929 aprueba el "Protocolo de Reporte de Variables Operacionales para Fuentes Estacionarias tipo Grupo Electrógenos", y deja sin efecto la Resolución N° 743 Exenta, de fecha 31 de marzo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente, del 02 de julio de 2022.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

f. Se solicita contemplar para el Plan de Emergencias las disposiciones establecidas en el artículo 190 del D.S. N° 43/2015 del MINSAL, para el almacenamiento de sustancias peligrosas.

g. Se solicita incorporar el D.S N°19/2020 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba el Plan de recuperación, conservación y gestión de la Chinchilla de cola corta, e indicar de qué forma contribuirá a reducir los factores de amenaza y sus efectos sobre la especie, en consideración a que el proyecto se ubica en el área de alcance de dicho plan.

h. Se indica al Titular que el traslado del agua potable deberá regirse por D.S. N° 41/2016, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable Mediante el Uso de Camiones Aljibes” del MINSAL.

2.2. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las actividades del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante “CMN”), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto.

Al respecto el Titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

a. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral(horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.

b. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del proyecto.

c. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.

d. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación: Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

e. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN², según lo estipulado en la Etapa 3 (acápites 3.2.4).

2.3. Debido a las observaciones realizadas y las eventuales actualizaciones de la DIA, se solicita actualizar el Capítulo de Plan de cumplimiento de la normativa aplicable al Proyecto y, además, hacerlo incorporando el cumplimiento en la fase de cierre del Proyecto, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla X Norma [Identificación de la norma n]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Norma	[Identificación de la norma n considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] [En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]
Otros cuerpos legales asociados	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un DS que es el reglamento de la ley]
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección 4.]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas]

² www.monumentos.gob.cl



Tabla X Norma [Identificación de la norma n]	
cumplimiento	<i>como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>

Cabe señalar que, los indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa y que deberán ser propuestos por el Titular e incorporados en la tabla precedente, deben ser precisos, atingentes, tener relación directa con la normativa y de fácil verificación con relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial. En efecto, no se verifica como indicador de cumplimiento, por ejemplo: “*porcentaje de camiones que cumplen con la medida...*”, “*porcentaje de trabajadores ausentados...*”, “*porcentaje de cumplimiento de las medidas...*” u otros similares, toda vez que la(s) norma(s) no son susceptible de cumplirse parcialmente.

3. Del Plan de seguimiento de las variables ambientales:

3.1. El Titular en el Capítulo 9 de la DIA señala que el Proyecto no contemplará la ejecución de monitoreo participativos para el seguimiento de las variables ambientales en las fases del desarrollo del Proyecto. No obstante, tal y como se indica en la letra b.7 del Artículo 19 del D.S. N° 40/2012 modificado por el D.S. N° 30/2024 ambos del MMA, en caso de considerar planes de seguimiento sobre algún componente ambiental relevado durante el presente Informe Consolidado y/o monitoreos participativos, el Titular deberá entregar para cada variable relevante la siguiente información:

Tabla X. Seguimiento X	
Fase del Proyecto	
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control.	
Impacto ambiental no significativo asociado	
Medidas asociadas	
Ubicación puntos de control	
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

Límites permitidos/comprometidos	
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	
Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante	

3.2. Se solicita adjuntar un cuadro consolidado actualizado donde se indiquen detalladamente los componentes afectados, acción que se realizará, período de ejecución, frecuencia y objetivos de todas las medidas de seguimiento que se ejecutarán, incluyendo las medidas sobre calidad del aire, fauna, flora, etc., considerando los cambios y/o actualizaciones de la información presentada como respuesta a las observaciones del presente ICSARA.

4. Permisos Ambientales Sectoriales.

4.1. Con respecto al PAS contenido en el artículo 132 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 3-1 de la DIA, se solicita al Titular lo siguiente:

4.1.1. Dado que los hallazgos 19, 23, 25, (de la Tabla N°3 del Anexo 3-1 PAS 132_Rev0) se encuentran a una distancia mayor de 10 metros, se indica al Titular que estos no deben ser rescatados, sino más bien estos deben ser cercados.

4.1.2. Respecto a la metodología de recolección superficial presentada, se solicita al Titular que se incorpore un decapado, dado que podría haber material a pocos centímetros que no se puede observar desde una inspección visual.

4.1.3. De acuerdo los resultados que se obtengan a partir de las consultas del presente ICSARA, se solicita actualizar y presentar todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento del PAS 132, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

4.2. Con respecto al PAS contenido en el artículo 136 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 3-2 de la DIA, se solicita al Titular completar con lo siguiente:

4.2.1. Se solicita verificar o corregir según corresponda las distancias mostradas en Tabla 1 “Distancia entre las instalaciones sujetas al PAS 136 y centros poblados cercanos, cursos de agua y sitios para la captación de aguas para consumo humano, caminos, líneas férreas”, específicamente para botadero sur.

4.2.2. Respecto de la letra c) “Cronograma de construcción, incluyendo si considera fases de crecimiento, según corresponda”, se solicita presentar un cronograma tipo carta Gantt, donde se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

incorporen las principales partidas de actividad de los botaderos y stock piles. Cabe señalar que las Tablas 12, 29 y 41 del Capítulo 1 de la DIA, mencionadas como referencia, no corresponden y aunque sí se encontraron distintos cronogramas (en otras tablas), se requiere un único cronograma que represente las distintas fases de los depósitos. Dado lo anteriormente expuesto, se solicita detallar el inicio de operación de cada plataforma.

4.2.3. Respecto de la letra d) “Capacidad del botadero de estériles o acumulación de minerales”, se solicita lo siguiente:

- a. Indicar la cantidad de plataformas o bancos que tendrá cada botadero y stock, y además señalar sus dimensiones y volumen individualmente.
- b. Presentar una tabla y gráfico con el plan de crecimiento anual de cada depósito, que indique volumen y tonelaje.

4.2.4. Respecto de la letra e) “Presentación de antecedentes geológicos, geotécnicos, hidrológicos, hidrogeológicos, sísmicos, meteorológicos, topográficos y otros que correspondan”, se indica lo siguiente:

- a. El Titular indica “*no se registran aguas subterráneas hasta por lo menos los 240 m b.n.s*” (pag.21). Al respecto, se solicita aclarar y justificar técnicamente como se midió la profundidad del nivel freático que se indica en el informe PAS 136.

En relación con lo anterior, se solicita actualizar la Figura 9-5. Apéndice 5 “Caracterización Hidrogeológica Proyecto Aguilucho”, donde se muestre la ubicación de las instalaciones del presente Proyecto con relación a los sondajes para evaluación presencia de agua.

- b. Se indica al Titular que el informe hidrogeológico presenta perfiles geológicos del área del proyecto, pero con una calidad que no permite su interpretación. Por lo tanto, se solicita presentar nuevamente la “Caracterización Hidrogeológica Proyecto Aguilucho”, lo anterior también se extiende respecto del mapa hidrogeológico (Figura 9-2 “Ubicación proyecto Aguilucho en mapa hidrogeológico de Chile, DGA 1982”).

- c. Respecto de los parámetros geotécnicos del suelo de fundación, se solicita presentar la explicación de como obtuvo dichos parámetros, demostrando que los valores obtenidos luego del análisis de los ensayos triaxiales concuerdan con los parámetros ya indicados en el informe de estabilidad.

4.2.5. Respecto de la letra f) “Antecedentes respecto de la generación de aguas de contacto o aguas ácidas, filtraciones e infiltraciones del botadero de estériles o acumulación de minerales, así como de los ensayos y pruebas químicas correspondientes”, se solicita al Titular aclarar cual (o cuales) de las muestras analizadas en laboratorio, para la determinación del potencial generador de ácido, sería representativa del material estéril que se extraerá de las minas propiamente tal.



4.2.6. Respecto de la letra h) “Indicar si existen otros botaderos o depósitos adyacentes y sus características principales”, se solicita corroborar las dimensiones indicadas en el informe PAS 136 utilizando un archivo kmz.

4.2.7. Respecto de la letra i) “Descripción general de los parámetros de estabilidad física y química durante la operación del botadero de estériles o acumulación de minerales”, se solicita lo siguiente:

a. Se solicita presentar las coordenadas de los trazados que se proyectan para los canales de desvío, presentar la Figura 27 “Planta canal de desvío Poniente” del informe PAS 136 en una calidad que permita leer la información. Además, se solicita aclarar si las flechas rojas de la Figura 26 “Planta esquemática y diagrama conceptual de las obras de desvío” corresponden a las direcciones de flujo de las aguas que hipotéticamente serán captadas. Presentar un esquema del perfil transversal de los canales y señalar cómo se dimensionaron los canales.

b. Respecto de la caída de rocas a partir de los botaderos, se solicita indicar la distancia mínima entre los depósitos y los rajos. Asimismo, se requiere informar respecto del análisis que efectuado para evaluar la caída de rocas.

c. Respecto de los perfiles de análisis de estabilidad, del Anexo C, incluido en el apéndice 2 “Estabilidad Física Botadero y Stocks”, se solicita presentar planos en planta con la identificación de los perfiles que fueron analizados, ya que los planos que se adjuntan al informe de estabilidad no son aclaratorios. Además, se solicita indicar el método de selección de los perfiles críticos. Asimismo, presentar la totalidad de los perfiles nuevamente, incorporando las ventanas de datos de entrada que fueron utilizados en cada caso, con la finalidad de identificar los materiales que se contemplaron en cada perfil, junto a sus características. Finalmente, se solicita aclarar si los perfiles de análisis contemplan la totalidad de las unidades geotécnicas identificadas en el suelo de fundación.

d. En relación con el análisis de estabilidad del botadero Sur, se solicita aclarar de qué manera se consideró la presencia del botadero preexistente. En caso de que no haya sido considerado, se solicita incluir la interacción entre botaderos en el análisis de estabilidad física y considerar el material preexistente en este análisis.

4.3. Con respecto al PAS contenido en el artículo 137 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 3-3 de la DIA, se solicita al Titular completar con lo siguiente:

4.3.1. Se solicita corregir la unidad de medida de la Tabla 1 “Superficie requerida para las instalaciones del Proyecto”, ya que esta se presenta en m².

4.3.2. Respecto de los rajos, se solicita explicar por qué no ha sido considerada como una medida de cierre el cierre perimetral.

4.3.3. Considerando las observaciones sobre la caracterización hidrogeológica, se solicita analizar la relación de las aguas subterráneas con el rajo en condición de cierre.

4.3.4. Se indica al Titular que hormigones demolidos deben ser dispuestos en sitios autorizados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

4.3.5. Respecto de las medidas de cierre, el Titular indica en el punto 3.2.3.1.2., que “*Se contempla una mantención de limpieza periódica a cargo de una empresa externa después del cierre de la mina*”. Al respecto, se le indica al Titular que una vez se otorgue el Certificado de Cierre Final a la empresa, que en el Post-Cierre el SERNAGEOMIN de la región de Antofagasta en el quién se encargará de realizar las labores de mantención, reparaciones o reposiciones de las Medidas de Cierre. Por lo antes señalado, es que el Titular debe indicar de forma general, las medidas de post cierre para cada una de las instalaciones remanentes de la faena, en función a las medidas de cierre. La frecuencia, ubicación, materialidad y otros detalles de las medidas post cierre, serán requeridos en su tramitación sectorial.

4.3.6. Se indica al Titular que las medidas de cierre deben establecerse en condición de cierre de la faena minera, y estas, deben provenir de una “Evaluación de Riesgos”, pudiendo el Titular utilizar la “Guía Metodológica³⁴” para estos fines.

4.4. Con respecto al PAS contenido en el artículo 138 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 3-4 de la DIA, se solicita al Titular completar con lo siguiente:

4.4.1. En la Tabla 6 del Anexo 3-4 de la DIA, el Titular una Población máxima abastecida de “253”, sin embargo, en el numeral 1.6.4. del Capítulo 1 de la DIA el Titular señala lo siguiente “*operación del Proyecto se requerirá de una dotación máxima de 441 trabajadores, con una dotación media de 404 personas*”. Al respecto se solicita rectificar y aclarar según corresponda.

4.4.2. Se indica al Titular que en esta instancia deberá implementar medidas ingenieriles de mejoramiento de suelo, para acreditar que el suelo presenta permeabilidad aceptable (mayor 80 l/m²/día), debido a que un índice de 45 l/m²/día y, da cuenta de un suelo con baja permeabilidad, pudiendo constituir un riesgo sanitario por afloramiento y acumulación de aguas servidas.

4.4.3. Se solicita al Titular realizar un análisis técnico respecto del largo del dren de infiltración propuesto de 480 metros, ya que SEREMI de Salud de la región de Antofagasta tiene como criterio que estos sean a lo mas de 30 m. Dado lo anterior se solicita revisar y modificar según corresponda.

4.4.4. Respecto de la planimetría, el Titular presenta un dren de 480 metros de largo, el cual tiene 12 salidas de agua de 25 metros cada una de largo con una separación de 1 metros entre ellas. Dado lo anterior, se solicita indicar técnicamente como se obtuvo este tipo de configuración, considerando que en dicho informe solo menciona 1 dren y no menciona la configuración del dren que se presenta en el plano. Por otro lado, se solicita incorporar la superficie de infiltración.

³ <https://www.sernageomin.cl/wp-content/uploads/2021/11/20210927-Gui%CC%81a-de-Plan-de-Cierre-Parcial-versio%CC%81n-1.pdf>

⁴ https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/guia_pas_137.pdf



4.4.5. Se solicita al Titular presentar en esta instancia el balance de agua respecto a la humectación de caminos, considerando que el agua tratada no puede permanecer por un periodo superior de 24 horas.

4.4.6. Se solicita al Titular analizar la temporalidad de la fase de cierre, dado que indica que será de 6 meses, lo que, de acuerdo con la envergadura de las instalaciones, su desmantelamiento y posterior cierre supera el periodo informado.

4.5. Con respecto al PAS contenido en el artículo 140 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 3-5 de la DIA, se solicita al Titular completar con lo siguiente:

4.5.1. Se indica al Titular que todo sitio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables deberá ser manejado como sala de basura, por tanto, debe contar con piso de baldosa o cerámicas, guardapolvo cerámico, paredes y cielos lisos y de fácil limpieza, piso con pendiente de 1 % hacia desagüe conectado al sistema de alcantarillado. También debe contar con equipamiento para una sala de basura, siendo estos, iluminación protegida herméticamente; sistema eléctrico protegido; sistema de extinción de incendios, lavamanos conectado al sistema de agua potable, para el uso del personal de aseo y lavadero con llave de agua fría, manguera con pitón, para el lavado de contenedores. Todo lo anterior, para controlar la proliferación de vectores de interés sanitario y la generación de malos olores.

4.5.2. Se solicita al Titular detallar el sistema de extinción de incendios del patio de salvataje y del acopio de neumáticos, los cuales deben estar acorde a la carga de combustible de los residuos almacenados.

4.5.3. Se solicita al Titular desglosar los residuos industriales no peligrosos a almacenar en el patio de salvataje, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tipo de Residuo No Peligroso	Fase del proyecto	Cantidad (kg/mes)	Cantidad (kg/anual)
Total			

4.6. Con respecto al PAS contenido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 3-6 de la DIA, se solicita al Titular completar con lo siguiente:

4.6.1. Respecto del almacenamiento residuos peligrosos del tipo aceites residuales en un estanque, se solicita al Titular considerar este almacenamiento como una instalación y complementar todos los puntos del presente PAS, como capacidad, materialidad, forma de ingreso del residuo al interior, forma de vaciado una vez completado los 6 meses máximo de permanencia, registro control de temporalidad del residuo en el estanque, entre otros antecedentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

4.6.2. Se solicita al Titular indicar cantidad aproximada y disposición final de los residuos que se generen en las actividades de mantenciones (tanto de emergencia como programada). Así como también, incorporar estos residuos en tabla consolidada de residuos durante la construcción y en PAS 142 respectivamente.

4.7. Con respecto al PAS contenido en el artículo 155 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 3-7 de la DIA, se solicita al Titular completar con lo siguiente:

4.7.1. Se solicita al Titular aclarar cómo se han determinado los ejes hidráulicos de las quebradas menores CQ-P2, CQ-P3 y CQ-P4, dado que estas se ubican sobre abanicos aluviales, y de los cuales es difícil reconocer por imágenes satelitales, y por la topografía adjunta, cual es el cauce principal, teniendo en cuenta, además, que cada evento aluvional no usará necesariamente el mismo cauce, ya que estos sistemas se caracterizan por una amplia variedad lateral. Considerando lo anterior, se solicita, además, justificar y/o explicar que la estructura de “embudo” de estas quebradas menores sea efectiva para captar los flujos aluvionales.

4.7.2. El Titular menciona que el caudal detrítico es 1,43 veces el caudal líquido, no obstante, en los antecedentes del PAS 157 menciona que el caudal detrítico es 1,10 veces el caudal líquido. Al respecto se solicita aclarar la diferencia, corregir o unificar la información según corresponda, considerando que ambos permisos ambientales sectoriales tratan de la misma obra.

4.8. Con respecto al PAS contenido en el artículo 157 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 3-8 de la DIA, se solicita al Titular completar con lo siguiente:

4.8.1. Sobre los contenidos mínimos a presentar, se solicita al Titular agregar descripciones detalladas de las obras de captación, entrega y atravesado en el informe principal.

4.8.2. Se observa que la entrega desde el canal de contorno poniente hacia la quebrada receptora se realiza en sentido contrario al del escurrimiento natural. Al respecto, se solicita justificar tal solución indicando su idoneidad respecto a una entrega perpendicular o relativamente paralela al sentido de flujo.

4.8.3. El Titular propone el método de Takahashi para obtener el coeficiente volumétrico por el cual determina el volumen de sólidos para la estimación del caudal detrítico en los canales de contorno. Sin embargo, no considera aportes de detritos desde las quebradas aportantes. Al respecto, lo siguiente:

- Se solicita considerar aumento al caudal líquido por incorporación de sólidos al flujo desde las quebradas aportantes al canal de contorno, lo que es característico de la zona en la que se emplaza el proyecto. Se acepta considerar un coeficiente volumétrico no menor a $C_v=30\%$, o justificar adecuadamente un coeficiente menor.

- Considerando que el coeficiente volumétrico declarado para el canal es muy bajo, se solicita corroborar el cálculo de este, y referenciar las fuentes de información para la determinación de los parámetros de entrada para la utilización del método.

4.8.4. Respecto a la definición de los ejes hidráulicos y la posición de los cruces de quebradas, en particular, de los cruces de quebradas menores CQ-P2, CQ-P3 y CQ-P4, se indica al Titular que se reconoce por imágenes satelitales que estas quebradas menores son abanicos aluviales, por lo que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

los flujos aluvionales o escorrentías superficiales sobre estas superficies tiene un amplio rango de variabilidad lateral, donde no se cumple necesariamente que cada evento fluya por el mismo cauce.

A mayor abundamiento en Figura 1 del presente documento, se muestra los tres abanicos aluviales reconocidos aguas arriba de las quebradas menores mencionadas, y las flechas segmentadas indican de forma esquemática la variabilidad lateral de los flujos aluviales. Al respecto, se aprecia como las obras CQ-P2, CQ-P3 y CQ-P4 no captan toda el área en que los flujos pueden desarrollarse.

Esto además se justifica con lo sostenido por el Titular, donde en el numeral 2.1.3 del Anexo 3-8 de la DIA señalo lo siguiente: “Los cauces son muy someros y en algunos casos divagantes, ocupando extensiones relativamente amplias en relación al caudal en crecidas.”

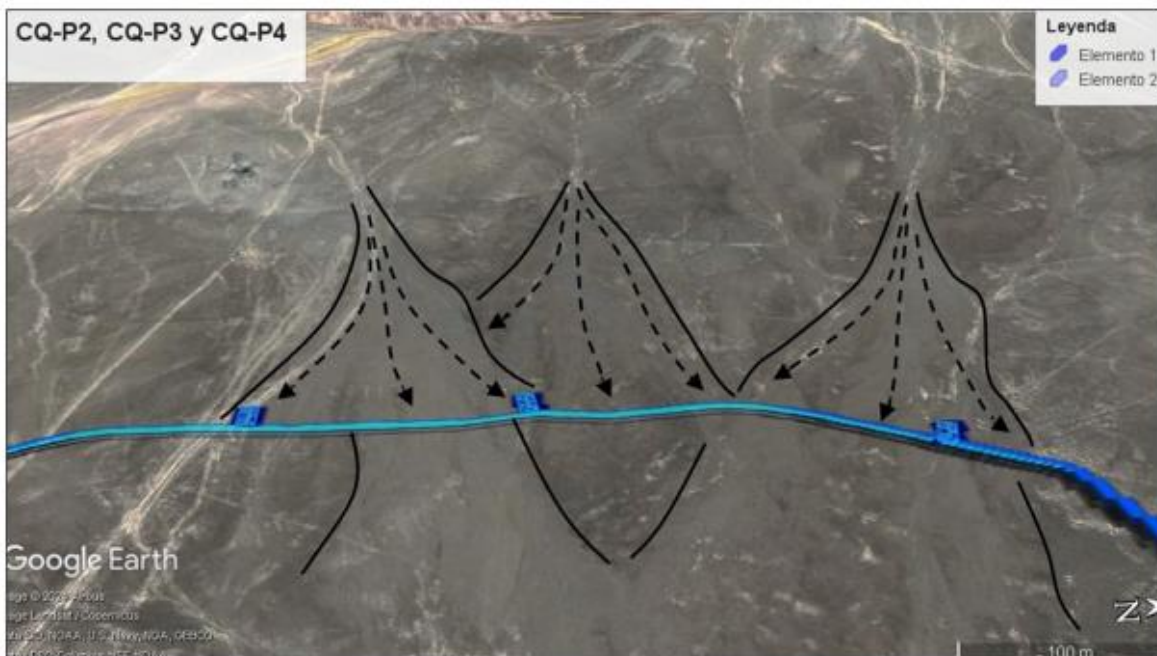


Figura 1. Esquema de variabilidad lateral de abanicos aluviales en quebradas menores CQ-P2, CQ-P3 y CQ-P4

Por ende, dada la posición y dimensiones de la estructura de captación o embudo dentro del abanico aluvial, no queda claro que sea eficiente en captar los flujos aluvionales. Al respecto se solicita al Titular aclarar y justificar la posición y dimensiones de estas estructuras considerando lo anterior.

Respecto de la definición del eje hidráulico, el Titular presentó un mapa topográfico en detalle en el cual identifica quebradas (Figura 2 del presente ICSARA), sin embargo, se le indica al Titular que respecto a las estructuras CQ-P2, CQ-P3 y CQ-P4, no queda claro cómo ha sido la definición de las quebradas, considerando que no se evidencian claramente en la topografía de curvas de 1 m, y considerando la dinámica de variación lateral del sistema aluvial.

Por lo tanto, se solicita al Titular aclarar cómo ha determinado que las quebradas definidas son los cauces principales y susceptibles para activarse dentro de los abanicos aluviales. Además, se le indica al Titular que siguiendo las curvas de nivel podrían identificarse más de un cauce como principal (Figura 2).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

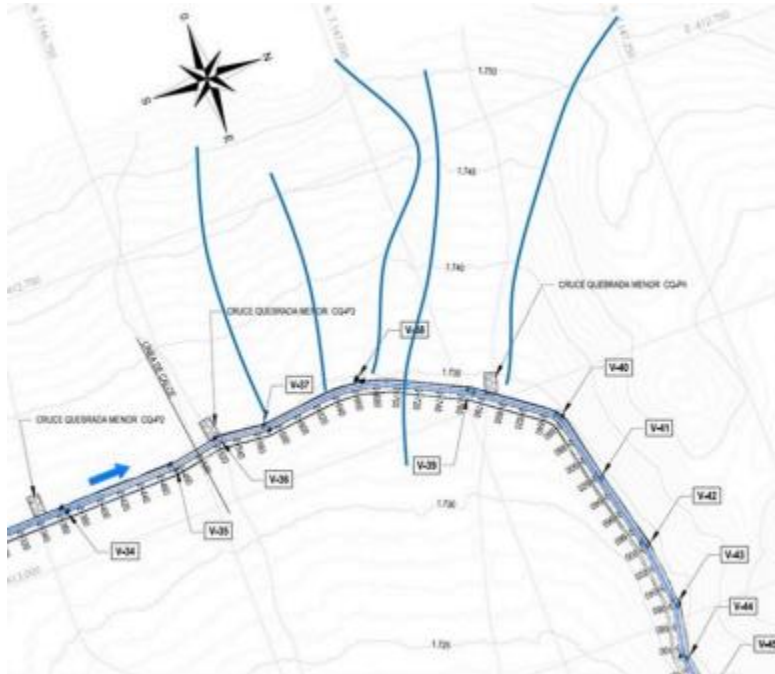


Figura 2. Topografía presentada por la titular para los cruces de quebradas CQ-P2, CQ-P3 y CQ-P4. Líneas azules puestas por este Servicio, indican posibles cauces principales de los abanicos aluviales, según las curvas de nivel presentadas.

4.8.5. Siguiendo lo anterior, se solicita al Titular detallar la metodología empleada para determinar los cauces principales.

4.8.6. En el apartado “2.5.2. e.2 Diseño hidráulico” se presenta la Tabla 15 con resultados de parámetros. Al respecto se solicita indicar como se han determinado dichos parámetros, y citar la fuente utilizada si corresponde.

4.8.7. En el mismo apartado 2.5.2., se indica que el caudal detrítico es igual a 1.10 veces el caudal líquido. No obstante, en los antecedentes del PAS 155, se indica que el caudal detrítico es 1,43 veces el caudal líquido. Se solicita explicar, aclarar y/o unificar los valores según corresponda.

4.8.8. Respecto al plan de contingencia, se solicita que se explicita que no se realizaran obras durante eventos de lluvias.

4.9. Con respecto al PAS contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 3-9 de la DIA, se solicita al Titular completar con lo siguiente:

4.9.1. Respecto del numeral 3.2.1.1. “Edificaciones temporales”, el Titular señalo lo siguiente: “Las edificaciones temporales incluidas en este PAS, corresponden a Instalaciones de Faena fija, teniendo como destino ser instalaciones de apoyo a la fase de construcción y fase de cierre”. Dado lo anterior, se solicita lo siguiente:

Se solicita aclarar si las instalaciones de faenas que refiere se habilitarán tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre. Al respecto, se debe tener presente lo señalado en el artículo 124° de la LGUC, que establece; “El Director de Obras Municipales podrá autorizar la ejecución de construcciones provisionales por una sola vez, hasta por un máximo de tres años, en las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

condiciones que determine en cada caso. Sólo en casos calificados podrá ampliarse este plazo, con la autorización expresa de la Secretaría Regional respectiva del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo. Si, vencido el plazo correspondiente, el beneficiario no retirare las referidas construcciones, el Alcalde podrá ordenar el desalojo y la demolición de las construcciones, con cargo al propietario, con el auxilio de la fuerza pública si fuere necesario, sin perjuicio de imponer las multas que correspondan”. En este contexto, de ser pertinente se debe corregir e informar de manera específica las superficies correspondientes a las fases del proyecto motivo de su presentación, según Tabla 8. “Superficie total afecta al PAS 160”.

4.9.2. Se indica al Titular que, no estarán consideradas en el PAS 160 las superficies o cualquier edificación o instalación que no constituyan edificios, con la excepción de las instalaciones o edificaciones del tipo de uso de suelo Infraestructura, que deberán ser reconocidas en el PAS 160. Dado lo anterior, se solicita la Titular revisar y declarar, en caso de que proceda, todas aquellas instalaciones o edificaciones del tipo de uso de suelo infraestructura, según lo detalla el numeral 5.2 de la Circular Ord. 0295 DDU 218 de 29.04.2009 del MINVU, que no formen parte de la red, entre ellas: plantas de tratamiento de aguas servidas, plantas de captación de agua potable, centrales o plantas de generación de energía, entre otras.

4.9.3. Para el correcto cálculo de las superficies declaradas, se solicita al Titular aplicar lo indicado en el artículo 5.1.11 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Así como DDU N°110, Circular Ord. N°300 de fecha 14 de agosto de 2002.

4.9.4. De ser pertinente el Titular deberá corregir y complementar en el PAS 160, cuadro de superficies parciales y totales de las edificaciones e instalaciones, además indicar si corresponden a edificaciones temporales o permanentes. Información que debe ser concordantes en toda la información que se dispone, así como planimetría de cada una de las edificaciones, la que debe contener; plantas y elevaciones con sus correspondientes cotas, lo que permitirá una clara lectura entre los antecedentes presentados.

4.9.5. En caso de corresponder, se solicita al Titular verificar la aplicabilidad de los drenes de seguridad al PAS 160.

4.10. Respecto de las observaciones emitidas, se **requiere actualizar todos los PAS**, presentándolos nuevamente con las modificaciones, según correspondan.

4.11. Se solicita presentar de manera complementaria a lo ya presentado, todos los PAS del Proyecto mediante el siguiente formato:

Permiso [nombre del permiso n] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

Permiso [nombre del permiso n] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
detallada	corresponda.]

5. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

5.1. Con respecto al Área de Influencia (en adelante “AI”) se solicita al Titular lo siguiente:

a. Respecto de las observaciones presentadas en el presente Informe, se solicita al titular actualizar los archivos digitales de los mapas del AI de cada componente ambiental: flora y fauna, calidad de aire, medio humano, ruido, etc., superponiendo las obras y actividades del proyecto. Por otro lado, se solicita indicar la extensión (m² o ha) de cada AI. Lo anterior, deberá ser entregado en formato digital (shp y kmz/kml).

b. Presentar la justificación técnica del área descrita para cada AI (fundamento del área determinada). Además, se solicita usar la Guía para descripción del área de influencia del SEA disponible en el enlace:

<https://sea.gob.cl/documentacion/guias-evaluacion-impacto-ambiental/descripcion-area-influencia>.

Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra a) del artículo 11 de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita lo siguiente:

Calidad del aire:

5.2. Respecto al Anexo 1-3 “Inventario de Emisiones” de la DIA, se solicita al Titular incorporar en la evaluación las emisiones atmosféricas generadas por otros Proyectos aprobados ambientalmente en el AI del Proyecto, al objeto de evaluar el efecto acumulativo de las emisiones en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Para lo anterior, deberá presentar el siguiente cuadro para cada contaminante.

Concentración Actual	Aporte del proyecto	Aporte otros proyectos con RCA	Total	Normativa vigente	Porcentaje de la norma

5.3. Respecto de la Calidad del Aire, se solicita al Titular considerar lo siguiente:

a. Definir la velocidad máxima de tránsito de los vehículos en las distintas áreas del Proyecto, garantizando que el Proyecto no empeorará las condiciones actuales de la calidad del aire del sector y no generará riesgo para la salud de las personas; dicho análisis se deberá realizar bajo el contexto del peor escenario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

b. En relación con la definición de velocidad máxima de tránsito de los vehículos, se solicita indicar las medidas de control y seguimiento para que esta opere durante toda la vida del Proyecto.

c. Indicar la localización de cada camino a humectar o que se le aplicará bischofita, señalando en cada caso la superficie de estos.

d. Implementar un programa de humectación que considere al menos 4 veces al día la humectación de caminos, de modo de asegurar la efectividad como medida de mitigación de material particulado, además, se deberá llevar un registro diario de la cantidad de agua utilizada, origen del agua y las horas del día en la cual se realizará la humectación de las distintas zonas de trabajo, esto con el propósito de verificar el cumplimiento de dicha medida en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental.

e. Presentar cuadro consolidado con las medidas de control de emisiones por actividad para cada fase, señalando el porcentaje de eficiencia de cada medida a implementar.

5.4. Se solicita presentar el siguiente cuadro para cada contaminante y fase del Proyecto:

Tabla XX. Concentraciones por contaminante fase de (Construcción, Operación, cierre)						
Receptor	Contaminante	Concentración basal actual ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Aporte Total del proyecto ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Total	Normativa vigente	Porcentaje de la norma

5.5. Se solicita aclarar si se realizarán turnos de trabajos nocturnos, en caso de que así sea, deberá incorporar la modelación de estas actividades nocturnas, y los efectos sobre los receptores más cercanos.

5.6. Se solicita al Titular presentar un nuevo Anexo de Calidad de Aire que actualice y sintetice toda la información generada del presente documento.

5.7. Considerando lo indicado anteriormente, con antecedentes técnicos fundados el Titular deberá acreditar que su proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y art. 5 del RSEIA.

Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra b) del artículo 11 de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita lo siguiente:

Respecto a Suelo

5.8. Respecto a la “Caracterización Geológica, Geomorfológica y de Riesgos Naturales”, presentada en el Anexo 2-2 de la DIA, se indica al Titular lo siguiente:

5.8.1. En el numeral 4 (pág. 9), el Titular señala lo siguiente: “*Depresión Central, o Llano central corresponde a una cuenca tectónica limitada por sistemas de fallas de rumbo norte – sur, la que ha sido, paulatinamente, rellenada producto de la erosión causada por los glaciares, ríos y el viento.*”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

Al respecto se solicita aclarar o corregir si el relleno de las cuencas cenozoicas de la Depresión Central fue de origen glaciar.

5.8.2. Respecto del numeral 5 (pág. 12) “Caracterización Geológica”, se solicita al Titular incorporar en la Figura 6. los perfiles geológicos de la zona de estudio.

5.8.3. Respecto del numeral 5.2. (pág. 18) “Geología Estructural”, no se menciona el Sistema de Falla de Atacama, no así en el Apéndice 6 del PAS 155, donde este sistema estructural que domina la Cordillera de la Costa es ampliamente descrito, dado lo anterior se solicita rectificar o aclarar según corresponda.

5.8.4. Se solicita al Titular entregar mayores antecedentes sobre la fase de cierre, con énfasis en la restauración de la morfología que haya sido afectada durante el desarrollo de las etapas del proyecto, de manera que la zona mantenga sus características paisajísticas.

5.8.5. Se solicita al Titular incluir una caracterización geológica y geomorfológica, a una escala adecuada en el área de influencia, que permita ubicar y relacionar espacialmente la geología y geomorfología con las obras y partes del proyecto. Téngase presente que dicha caracterización es necesaria para la realización de un estudio de riesgos naturales asociados a peligro sísmico, fallas geológicas activas, precipitaciones intensas con grandes volúmenes de agua, fenómenos de remoción en masa (flujo de detritos, reptaciones, deslizamientos, desprendimiento de rocas) e inundación por evento climático extremo, lo anterior, considerando aspectos del cambio climático. Si de los antecedentes solicitados precedentemente se deducen situaciones de riesgo, deberá complementar el plan de prevención de contingencias y emergencias para las distintas fases del proyecto, describiendo las acciones o medidas a implementar para minimizar las situaciones de riesgo y aquellas a implementar en caso de que se produzca una emergencia relacionada con el peligro identificado, según corresponda.

Respecto a Agua.

5.9. En relación con “Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica” presentada en el Anexo 2-3 de la DIA, se indica al Titular lo siguiente:

5.9.2. En el apartado “5.1 Contextualización geomorfológica”, el Titular señalo lo siguiente: *“la Depresión Central, o Llano central corresponde a una cuenca tectónica limitada por sistemas de fallas de rumbo norte – sur, la que ha sido, paulatinamente, rellenada producto de la erosión causada por los glaciares, ríos y el viento”*. Al respecto, se solicita explicar o corregir cómo el relleno de las cuencas cenozoicas de la Depresión Central fue de origen glaciar.

5.9.3. Siguiendo con el apartado anterior el Titular agrego lo siguiente: *“un plano levemente inclinado hacia el oeste, y se encuentra disectada por valles poco profundos, de origen fluvial, a través de los cuales se han depositado los abundantes sedimentos que han rellenado esta cuenca (DGA, 2004a).”* Dado lo anterior, se solicita agregar la cita y agregar referencias adicionales, considerando que geomorfológicamente los valles poco profundos de origen fluvial representan la etapa final de evolución del paisaje y no serían responsables del relleno de las cuencas, ya que este relleno habría ocurrido previamente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

5.9.4. Se solicita aclarar lo indicado por el Titular respecto a la relación del relleno sedimentario de la Depresión Central con el basamento de la Cordillera de la Costa, donde se señaló que, *“A nivel local, hay dos morfoestructural principales: la Cordillera de la Costa y la Depresión Central, cuales se encuentran en transición sobrepuestas donde engranan los depósitos sedimentarios antiguos junto a las formaciones volcano-sedimentarias y pórfidos del Jurásico medio.”* En este contexto, se solicita aclarar dado que se entiende que los depósitos sedimentarios están en discordancia de erosión sobre las formaciones volcano-sedimentarias y pórfidos del Jurásico Medio, y no en engrane.

5.9.5. Se solicita agregar perfiles geológicos a la sección “5.1.3. Contextualización geológica”.

5.9.6. La sección “5.2. Descripción litológica”, se refiere a la litología de los depósitos PIHa como “arenas gravosas”, entre otros. Se solicita aclarar y citar la clasificación litológica empleada para el termino arenas gravosas, y los porcentajes de sedimento tamaño arena y tamaño grava que considera dicha clasificación.

5.9.7. Se solicita aclarar a qué se refiere con “estratos sólidos” en la descripción litológica de PIHa.

5.9.8. En la “Figura 5-6. Red hídrica por mínimas alturas y distribución de cuencas locales”, se muestra la morfología en planta de las dos cuencas reconocidas (CL1 y CL2). Se solicita explicar cómo se decidió la ubicación del punto de salida aguas abajo en el modelado de la cuenca, ya que podría haber sido ubicado en la confluencia con la quebrada principal.

5.9.9. En la “Figura 5-9: Isolíneas de precipitaciones interpoladas y estación pluviométrica.”, se solicita incorporar la isolínea de 10 mm/día.

5.9.10. En la sección “5.4.4. Identificación de isolíneas en el área de influencia”, se solicita aclarar el número de las figuras citadas.

5.9.11. Respecto a la sección “5.5.2 Unidades hidrogeológicas”, se solicita generar una coherencia técnica y conceptual, entre las unidades hidrogeológicas determinadas en este apartado, y las unidades hidrogeológicas definidas en la Caracterización Hidrogeológica del Anexo 6 del PAS 155. Entre ambos estudios se reconocen diferentes unidades hidrogeológicas para el área del proyecto.

5.9.12. El Titular indica que solo se encuentran las captaciones ND-0203-751 y ND-0203-800031 cercanas al área del proyecto, (Figura 5-15, Anexo 2-3), de la cual solo la primera tiene información de nivel estático (60,74 m). Además, se señala la presencia de 5 piques con información de nivel estático (Figura 5-16, Anexo 2-3), que son presentados en la Tabla 5-4. Si bien, estos piques y pozo se encuentran alejados del área del proyecto, se solicita a la titular generar un modelo hidrogeológico que incorpore estos niveles estáticos, extrapolando los niveles y/o extendiendo el largo del modelo. Por otro lado, se debe tener en cuenta que la titular en la caracterización hidrogeológica del PAS 156 presenta un modelo hidrogeológico simulando niveles freáticos a partir de la profundidad máxima de los pozos existentes en el área del proyecto, indicando que, si bien están secos, simula una medida conservadora. Por lo tanto, se solicita unificar la información y presentar un modelo hidrogeológico que incluya los niveles estáticos del pozo y piques reconocidos, y que sea coherente con lo presentado en el PAS 156.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

5.9.13. Se solicita incorporar perfiles hidrogeológicos considerando lo mencionado en el punto anterior. Al menos uno de estos perfiles debe incluir la proyección de los tres rajos del proyecto y su interacción con las unidades hidrogeológicas. Cabe mencionar que, si bien los antecedentes del área del proyecto indican escasez de recursos hídricos subterráneos, la titular debe demostrar que se descarta la afectación de las aguas subterráneas por la profundización y creación de rajos, como, por ejemplo, descartar la generación de efectos sumideros mediante perfiles hidrogeológicos.

5.9.14. Se solicita evaluar la eventual generación de un “pit lake” en la fase de cierre, y presentar las medidas al respecto, indicando si se considerará el eventual monitoreo de la evaporación. Adicionalmente, se deja constancia que la titular deberá dar cumplimiento en todo momento a lo dispuesto en el artículo 56 bis. del Código de aguas, así como, lo dispuesto en la Resolución D.G.A. (Exenta) N° 2600 de 17 de octubre de 2022, y Resolución D.G.A. (Exenta) N° 2682 de 21 de octubre de 2022.

5.9.15. Se solicita presentar un mapa piezométrico (incluyendo los niveles reconocidos fuera del proyecto, mencionados anteriormente), que contribuya a descartar lo sostenido por el Titular respecto a la no afectación de las aguas subterráneas por el proyecto.

5.9.16. Respecto a la estimación de constantes elásticas del apartado 5.5.5., se solicita aclarar cómo se determinó el rango de permeabilidad de 20,74 m/d y 362,88 m/d para la UH2(a): Unidad de media importancia hidrogeológica, a partir de la cita Konikow *et al.* (1974).

5.9.17. Se solicita describir los parámetros hidráulicos que caracterizan a cada unidad hidrogeológica nombrada en el apartado 5.5.2. “Unidades estratificadas”, en específico se solicita que se realice un análisis a una escala apropiada en el área de influencia, donde se identifiquen las partes y obras del proyecto y se relacionen a la litología, unidades hidrogeológicas y estructuras geológicas, en planta y en perfil, y que además se incluya el nivel del agua subterránea y su dirección de flujo. Todo lo anterior con los sondajes que fueron utilizados para la interpretación de las unidades hidrogeológicas y estructuras.

5.9.18. Se solicita la descripción litológica de los sondajes exploratorios del área de influencia del proyecto, donde se muestre una columna litológica, coordenadas, nivel de agua subterránea, granulometría, grado de fracturamiento y descripción de las fracturas (relleno y abertura). Incluir los sondajes utilizados en la respuesta a la observación anterior.

5.9.19. Se solicita incluir un análisis hidroquímico del agua subterránea en el área de influencia del proyecto, en caso de contar con más de un acuífero, caracterizar químicamente cada uno. El análisis químico debe contar con los parámetros de la norma de riego, además de la concentración de los elementos mayores e isótopos de deuterio y oxígeno.

Fauna:

5.10. Para las fuentes emisoras de iluminación exterior, el Titular considera la instalación de luces con temperatura de color (k) 4000, se solicita verificar y justificar que dicha temperatura de color no atraerá aves con hábitos de vuelo nocturno.

Flora:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

5.11. En el numeral 4.2.1 del Anexo 1-7 de la DIA, sobre la pérdida de flora por cambios de temperatura, el Titular señala que para “*la comuna de Antofagasta el riesgo es de 0,0573*”. Al respecto se solicita referirse a la comuna donde se emplaza el Proyecto, es decir la comuna de Taltal, por lo tanto, deberá rectificar lo indicado.

Ruido

5.12. En el numeral 1.7.6.1 “Ruidos y vibraciones” de la DIA, el Titular solo hace referencia al D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Al respecto, se solicita ampliar su análisis utilizando la guía del Servicio de Evaluación Ambiental “*Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa*”. Además, deberá considerar el registro de una especie *Lycalopex griseus* mamífero en categoría Preocupación menor (LC), para efectos de evitar afectaciones a la especie durante las distintas fases del Proyecto.

5.13. El Titular con antecedentes técnicos fundados deberá acreditar que su proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11° letra b) de la Ley N°19.300 y art. 6° del RSEIA.

Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra c) del artículo 11° de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se observa lo siguiente:

5.14. En relación con la mano de obra se solicita precisar si corresponderá a mano de obra local, es decir de Taltal o de lo contrario a trabajadores foráneos (otras ciudades o localidades). Respecto a lo anterior, si correspondiere a trabajadores foráneos, se solicita, además, realizar el análisis del crecimiento de la población y determinar el aumento del índice de masculinidad para la ciudad de Taltal.

5.15. En la eventualidad de contratar mano de obra foránea, se solicita realizar un nuevo análisis del literal c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, en términos de capacidad y uso de infraestructura básica (hospedaje, alimentación, colapso del sistema de atención médica, ocupación de lugares de esparcimientos de lugares públicos, entre otros).

5.16. Se solicita al Titular presentar un análisis de la disponibilidad de plazas de residencia en la ciudad de Taltal con información actualizada.

5.17. Se solicita al Titular precisar la cantidad de viajes mensuales a realizar con motivo del traslado de personal desde la ciudad de Taltal hacia el Proyecto, señalando además la ruta a utilizar.

5.18. Se solicita levantar información primaria mediante actores claves indígenas y/o no indígenas con el objetivo de triangular la información secundaria presentada y las conclusiones arribadas por el Titular. Para ello deberá realizar levantamientos de información a actores claves, justificando debidamente la pertinencia de dicha información para la validación de las prácticas de los GHPPI. Además, deberá presentar los medios de verificación de dichos levantamientos, tales como consentimientos informados, transcripción de entrevistas, pautas de preguntas, entre otros medios. Por otro lado, en caso de que los actores seleccionados por el Titular se nieguen a entregar la información solicitada, este deberá acompañar los medios de verificación que demuestren los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

intentos de contacto con dichos actores, tales como cartas certificadas, correos electrónicos, entre otros.

Es importante recalcar que el Titular puede entrevistar a dirigentes, funcionarios públicos, entre otros actores relevantes, que tengan conocimiento sobre las prácticas de los GHPPI, siempre y cuando haya intentado primero contactar a los GHPPI.

Una vez realizado el levantamiento de información primaria, el Titular deberá incorporar cartografía y archivos georreferenciados (kmz) que indiquen las rutas de trashumancia.

5.19. Considerando lo indicado anteriormente, con antecedentes técnicos fundados el Titular deberá acreditar que su proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11 letra c) de la Ley N°19.300 y art. 7 del RSEIA.

Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra d) del artículo 11 de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita al Titular lo siguiente

5.20. En virtud de que el Proyecto se superpone al polígono establecido como de protección a cielos astronómicos, según el D.S N°2/2023, que “Declara Áreas con valor Científico y de Investigación para la Observación Astronómica” del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento E Innovación). Se solicita al Titular presentar la predicción de impactos que generará la emisión de contaminación lumínica sobre dicho objeto de protección. Adicionalmente, se solicita al Titular definir el AI de las emisiones del Proyecto observando el “Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas⁵”.

5.21. Considerando lo indicado anteriormente, con antecedentes técnicos fundados el Titular deberá acreditar que su proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11 letra d) de la Ley N°19.300 y art. 7 del RSEIA.

Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra e) del artículo 11° de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita lo siguiente:

5.22. Respecto a la información proporcionada por el Titular en el Anexo 2-10 de la DIA “Caracterización Ambiental de Paisaje”, en lo específico la Tabla 9: Puntos de Observación (PO), el Titular indica 8 Puntos de Observación (en adelante, “PO”), al respecto se solicita entregar mayores antecedentes asociados a la determinación de PO.

Por lo anterior, se solicita definir las Unidades de Paisaje (UP) y caracterizarlas. Se indica al Titular que las UP se definen con imágenes distintas a las tomadas para definir el AI (algunas podrían coincidir). Las imágenes tomadas para definir el AI (imágenes desde un PO) permiten determinar las cuencas visuales. En dicha AI (la suma de todas las cuencas visuales) se determina qué UP hay presentes, y, para ello, se deben tomar un número de imágenes cada cierta distancia (escala de

⁵ https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/05/15/DT_Areas-astronomicas_2024.pdf



trabajo que represente “homogeneidad”, la cual debe ser definida por el Titular), donde, además, debe existir un control del entorno (e.g., control de nubosidad a través de un software). Dicho lo anterior, es posible señalar que el Titular no describe la metodología ni la escala de trabajo para la determinación de las UP, solo realiza una descripción generalizada.

Si bien, la Guía de Paisaje del SEA (2019) no señala una metodología para la determinación de la UP, cabe mencionar que ésta se delimita como un espacio cerrado con características similares, definida a través de un componente primario (e.g, “relieve” en la zona norte del país) y secundarios (Muñoz-Pedrerros 2004: “*La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental*”), en donde la composición de sus partes debe ser lo más homogénea posible (Escribano *et. al.* 1991: “*El paisaje.*”). Adicionalmente, mientras más grande es el área de cada UP, existe más probabilidad de encontrar características y paisajes diferentes, y para este caso, el Titular no define una escala de trabajo⁶ en los paisajes estudiados. En este contexto, se solicita nuevamente determinar todas las UP contenidas en el AI considerando como mínimo lo siguiente:

- a. Tomar fotografías dentro del AI (distintas a las fotografías para determinar visibilidad; PO) en las áreas próximas al Proyecto por caminos/senderos/públicos, etc. (oficiales y no oficiales). Se sugiere tomar un número de imágenes representativo (para poder afirmar que existe homogeneidad en los componentes). En caso de considerar sólo tres (3) imágenes por UP (según se indica en la Guía de Evaluación de Paisaje del SEA, 2019), el Titular deberá justificar la escala de trabajo de acuerdo con los componentes presentes.
- b. La UP debe ser definida a través de dos características como mínimo; un componente central (e.g, relieve; usado normalmente en la norte del país) y otro secundario. Utilizar una sola denominación (e.g, UP Pampa del Carrizo) conceptualiza una escala de trabajo amplia (Macro UP). Se sugiere revisar el trabajo de Muñoz-Pedrerros 2004.
- c. El Titular deberá utilizar una cámara réflex que simule la visión del ojo humano. Además, deberá controlar las variables atmosféricas (e.g, iluminación, ángulo focal, etc.). En caso de existir nubosidad, ésta debe ser eliminadas a través de un software apropiado para ello (no se aceptarán imágenes con nubosidad y/o sombra para la evaluación de calidad visual).
- d. Adjuntar las imágenes tomadas para cada UP en formato png. y/o jpg. (No incluir las imágenes en un archivo Word/pdf).
- e. Clasificar las subunidades de paisaje (en caso de caracterizar UP con más de 2 componentes).
- f. Determinar la frecuencia de los paisajes que componen las Subunidades de paisaje. Con lo anterior deberá realizar un análisis de los paisajes que predominan.

⁶ En paisaje visual la escala de trabajo corresponde a la distancia tomada entre cada fotografía.



- g. Identificar en un mapa georreferenciado las UP clasificadas.

5.23. Considerando la identificación de las UP que fue solicitada en la pregunta anterior, el Titular deberá aplicar las metodologías de valoración para la calidad visual considerando lo indicado en las Tablas 4, 5, 6 y 7 de la nueva Guía de Paisaje del SEA (2019). Por lo tanto, se solicita aplicar nuevamente el método indirecto (Tablas 4, 5, 6 y 7 de la Guía de Paisaje del SEA, 2019) de evaluación de calidad visual a cada nueva UP que el Titular determine. Por otra parte, se indica al Titular que no basta con evaluar sólo un par de imágenes para determinar calidad visual. Para evaluar calidad visual deberá evaluar un número de imágenes representativo de cada UP (de acuerdo con la representatividad que compone cada muestra de la UP). y adjuntar un archivo Excel con los resultados expuestos (datos estadísticos de los resultados; e.g., promedios, varianzas, etc.) indicando, además, qué imágenes fueron sometidas a evaluación por cada UP.

5.24. El Titular deberá complementar su metodología de análisis del paisaje, con un método directo de valoración y subjetividad representativa para la calidad visual, considerando las nuevas UP identificadas. Para lo anterior, deberá realizar un estudio de preferencias paisajísticas considerando lo siguiente:

- a. Valoración directa con lista de calificativos para cada UP:

- b. Las valoraciones se realizan seleccionando las imágenes más representativas (tres imágenes mínimo) de cada UP y mostrando dichas imágenes (e.g., diapositivas) a un panel de evaluadores con una cadencia de 20 segundos. El panel de evaluadores o encuestados deberá ser externo (distinto al listado de profesionales requerido en la letra p.2 del artículo 18 del RSEIA) a la evaluación de este Proyecto y de acuerdo con lo que plantea Muñoz-Pedrerros (2004), tres grupos de cinco personas (15), conformados por un grupo control (profesionales expertos en paisaje), uno transformador (e.g, ingenieros, arquitectos, etc.) y otro exigente. Se deberá adjuntar un acta que dé cuenta de la realización de esta actividad y que indique a lo menos los siguientes datos de los participantes; edad, sexo y profesión. Para aplicar la encuesta y considerar que las valoraciones sean fiables, deberá indicar a cada persona entrevistada que las valoraciones sean personales, espontáneas y que no existen respuestas adecuadas o acertadas. Se recomienda personas que no sean locales, ya que pueden presentar arraigo a la zona, lo que aumentará la subjetividad de la valoración. El formato de los adjetivos para la valoración de calidad visual se encuentra en la Tabla 9 de la Guía de Evaluación de Paisaje del SEA (2019).

- c. Adjuntar los resultados para cada UP general (incluye el promedio de resultados de todos los participantes), y los resultados individuales para cada UP (por participante). Se sugiere una planilla Excel.

- d. Adjuntar las fotografías que fueron utilizadas para la encuesta/calificación de las imágenes, indicando además las coordenadas (UTM WGS 84 H 19s), fecha y hora.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

5.25. Se solicita al Titular realizar una nueva simulación fotográfica (con Proyecto y sin Proyecto) considerando los PO más representativos por cada UP hacia el Proyecto y teniendo consideración todas las obras del Proyecto para cada una de sus fases, utilizando colores reales.

Con lo anterior, el Titular deberá evaluar la calidad del paisaje a través el método utilizado (indirecto) para cada PO, en la situación “con Proyecto” y “sin Proyecto” y estimar la pérdida o ganancia en sus atributos/componentes de cada UP contenida en el área de influencia del Proyecto. Con lo anterior, el Titular deberá elaborar un cuadro comparativo de cada UP en la situación “sin Proyecto” y “con Proyecto”, indicando la valoración de calidad visual. Para lo anterior deberá utilizar el siguiente formato:

UP	Método indirecto		Método directo	
	Atributos biofísicos, estéticos y estructurales	Atributos biofísicos, estéticos y estructurales	Valor Paisaje (VP) promedio	Valor Paisaje (VP) promedio
	Sin Proyecto	Con Proyecto	Sin Proyecto	Con Proyecto
U.P-1	Calidad visual n	Calidad visual n	n	n
U.P-2	Calidad visual n	Calidad visual n	n	n
U.P-n	Calidad visual n	Calidad visual n	n	n

- Adjuntar las imágenes “simuladas” en formato png. y/o jpg (No incluir las imágenes en un archivo word/pdf).

- En caso de que exista pérdida y/o ganancia en la comparación de los atributos de las UP “sin Proyecto” y “con Proyecto”, **el Titular deberá proponer medidas para prevenir o reducir dichos impactos** (Véase capítulo 5 de la Guía de Paisaje del SEA 2019). Con lo anterior, deberá indicar si la materialización del Proyecto obstruye la visibilidad de una zona con valor paisajístico y altera los atributos de una zona con valor paisajístico.

Para dar respuesta a las observaciones realizadas, el Titular deberá tener presente lo señalado en la Guía de Evaluación de Paisaje del SEA, 2019⁷.

5.26. En virtud de las observaciones generadas, se solicita al Titular complementar el análisis correspondiente al artículo 11 letra e) de la Ley N°19.300 y artículo 9° del RSEIA.

Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra f) del artículo 11 de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita al Titular lo siguiente:

5.27. Respecto del Anexo 2-8 “Arqueología” de la DIA, se solicita al Titular lo siguiente:

⁷ https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_valor_paisajistico_websea.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

5.18.1. Se solicita al Titular presentar en esta instancia el archivo kmz de las obras, polígonos de los hallazgos y sitios arqueológicos presentes en el AI del Proyecto.

5.18.2. Debido a la presencia de sitios arqueológicos dentro del área del Proyecto, así como la cercanía del AI con hallazgos previos de cronología prehispánica, se solicita la implementación de Monitoreo Arqueológico Permanente por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto.

5.18.3. Se solicita realizar monitoreos arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Cabe indicar que los arqueólogo /a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología deben cumplir con lo estipulado por el artículo 7° del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación.

5.18.4. Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Cabe indicar que los arqueólogo /a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología deben cumplir con lo estipulado por el artículo 7° del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación.

5.18.5. Se deberá remitir a la SMA el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.

- Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.

- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

g. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).

h. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

5.28. Respecto del Anexo 2-9 “Paleontología” de la DIA, se solicita al Titular, la implementación de charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un profesional cuya información curricular sea acorde con la Res.Ex. N°650 de 2022 sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad mensual y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla.

5.29. En virtud de las observaciones generadas, se solicita al Titular complementar el análisis correspondiente al artículo 11 letra f) de la Ley N°19.300 y artículo 9° del RSEIA.

5.30. Se solicita al Titular actualizar la siguiente tabla, con los antecedentes solicitados durante la evaluación que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental:

Los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que pueden dar origen a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.	
Riesgo para la salud de la población	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Aumento de concentraciones ambientales de MP10]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud]
Según lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]
Otros antecedentes [Si corresponde]	[Se debe considerar que en caso de que el Proyecto o actividad genere o presente riesgo para la salud de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, se entenderá que el Proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del Reglamento del SEIA.]
Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto, por ejemplo: Vegas que dependen del agua subterránea]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto]
Según lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

<p>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>	<p><i>[Antecedentes]</i></p>
<p>b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	<p><i>[Antecedentes]</i></p>
<p>c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p><i>[Antecedentes]</i></p>
<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo con lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p><i>[Antecedentes]</i></p>
<p>e) La diferencia entre los niveles</p>	<p><i>[Antecedentes]</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

<p>estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	<p><i>[Antecedentes]</i></p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p><i>[Antecedentes]</i></p>



h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	<i>[Antecedentes]</i>
Otros antecedentes <i>[Si corresponde]</i>	<i>[Se debe considerar que en caso de que el Proyecto o actividad genere o presente efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en lugares con presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se entenderá que el Proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del presente Reglamento y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo con lo señalado en la letra a) del artículo 7.]</i>
Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	<i>[Nombre para identificar el impacto]</i> <i>[Breve texto descriptivo del impacto que además identifique el o los grupos humanos afectados]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto]</i>
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	<i>[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano]</i>
Reasentamiento de comunidades humanas	<i>[Indicar fundadamente que el Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas]</i>
Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	<i>[Antecedentes]</i>
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	<i>[Antecedentes]</i>
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	<i>[Antecedentes]</i>
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	<i>[Antecedentes]</i>
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	<i>[Antecedentes]</i>
Localización y valor ambiental del territorio	
Impacto ambiental	<i>[Nombre para identificar el impacto]</i> <i>[Breve texto descriptivo]</i>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	<i>[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

Existencia de poblaciones protegidas	<i>[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]</i>
Según lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el Proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	<i>[Antecedentes]</i>
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	<i>[Antecedentes]</i>
Valor paisajístico o turístico	
Impacto ambiental	<i>[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]</i>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	<i>[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto]</i>
Existencia de valor turístico	<i>[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico]</i>
Según lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el Proyecto o actividad no genera o	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona.	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	<i>[Antecedentes]</i>
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	<i>[Antecedentes]</i>
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	<i>[Antecedentes]</i>
Otros antecedentes <i>[Si corresponde]</i>	<i>[Se debe considerar que en caso de que el Proyecto o actividad genere alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, en lugares con presencia de pueblos indígenas se entenderá que el Proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del Reglamento del SEIA y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo con lo señalado en el artículo 7.]</i>
Alteración del patrimonio cultural	
Impacto ambiental	<i>[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en Descripción de Proyecto]</i>
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	<i>[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia presenta monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]</i>



<p>Para justificar que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se consideran los siguientes antecedentes según lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</p>	
<p>a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.</p>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>[Antecedentes]</p>

6. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

6.1. Se solicita al Titular considerar eventuales riesgos asociados a inestabilidad de los botaderos de estériles, que puedan ser gatillados por lluvias extremas, sismos, etc.

6.2. En caso de que las instalaciones se ubiquen en sector de escorrentía o que presenten riesgo de remoción en masa, se solicita evaluar la implementación de medidas, obras para aminorar el riesgo, considerando en ello los eventos meteorológicos extremos producto del cambio climático.

6.3. Toda aplicación de este plan debe dar cumplimiento a lo establecido a través de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

Resolución Exenta N° 885 de 2016 de la SMA, sobre la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de Titulares de Proyectos con RCA, se informe a la SMA en un plazo no mayor a 24 horas desde ocurrido éste, por la plataforma dispuesta para ello: Sistema de Seguimiento Ambiental.

6.4. Se aclara al Titular que la “*Forma de control y seguimiento*”, deberán constituir medidas fiscalizables por la autoridad, en ese sentido. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, deberá indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario, por cuanto, el Titular deberá revisar todo el Capítulo a fin de cumplir con lo indicado.

6.5. Respecto a las emergencias que afecten al componente suelo, se solicita tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) y en una estación control, para verificar la efectividad de la medida aplicada. Los análisis deberán realizarse en laboratorios certificados por el Instituto Nacional de Normalización (INN). En relación con el plan de muestreo y ejecución de éste, se solicita utilizar como referencia la Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo.

6.6. Se solicita al Titular presentar antecedentes técnicos respecto de los sistemas de extinción de incendios a implementar tanto en el patio de salvataje como en el patio de neumáticos. Lo anterior, dado a la alta carga de combustible que poseen los residuos a almacenar siendo algunos maderas, plásticos y neumáticos entre otros.

6.7. Se solicita al Titular que se incorporen obras ingenieriles que cumplan el papel de actuar como medidas de prevención que sean capaces de resguardar la seguridad y la integridad de las partes y obras del proyecto como también de contener las sustancias peligrosas para que no sean arrastradas por los flujos ni infiltradas al subsuelo en caso de que ocurran remociones en masa y/o inundaciones por eventos climáticos extremos.

6.8. Respecto a lo señalado en el Anexo 1-8 “Plan de prevención de Contingencias y Emergencias” de la DIA, se solicita al Titular lo siguiente:

6.7.1. En las Tabla 5 y 12 “Riesgo por incendio” (contingencia y emergencia, respectivamente), se considera tanto el daño a personas y equipos como a fauna, sin embargo, no incluye la descripción las acciones o medidas a implementar ni la forma de control y seguimiento específicamente para fauna, por lo tanto, se solicita corregir.

6.7.2. En la Tabla 9 "Riesgo de afectación de fauna", menciona que se establecerá un control de la velocidad, al respecto, se solicita al Titular indicar la velocidad máxima en caminos internos y externos. Así mismo se solicita especificar cómo medirá la velocidad máxima, e indicar el medio verificable.

6.7.3. Se solicita indicar los puntos donde se instalará la señalética sobre prohibiciones relacionadas con fauna silvestre.

6.7.4. Para los eventos en los que se pueda ver afectada fauna silvestre, se solicita al Titular agregar fauna silvestre “en estado de desorientación”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

6.7.5. Se solicita al Titular presentar un Anexo exclusivo para eventos con fauna silvestre.

6.7.6. Se solicita que quede expresado en el plan de contingencias y emergencias, Tabla 16 “Riesgo de afectación de fauna”, que el traslado de fauna silvestre al centro de rescate es exclusivo para fauna en estado de desorientación o herido, no para fauna silvestre sana.

6.9. Por lo observado anteriormente, se deberán actualizar las situaciones de riesgo o contingencias asociadas al Proyecto, ya sean de carácter natural o antrópico y, exclusivamente de carácter ambiental (excluir por ejemplo “prevención de riesgos ante accidentes”). Por otra parte, deberá observar y considerar el instructivo Ord. N° 1890972 de fecha 05 de julio del 2018 que Imparte instrucciones en relación con el concepto de “*impacto ambiental*” y “*riesgo*” en el Sistema de Evaluación de impacto ambiental⁸.

La información deberá presentarla de manera resumida, utilizando el siguiente formato:

PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

[Situación de riesgo o contingencia]	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Parte, obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar	[<i>Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento</i>]
Forma de control y seguimiento	[<i>Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento de la acción o medida, al objeto de verificar si se está ejecutando en los plazos y forma establecida, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)</i>]
Referencia	[<i>Identificar sección, parte o capítulo de la Adenda o DIA donde se presenta, según</i>

8

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/07/19/ordinario_nde_180972_de_fecha_5_de_julio_de_2018.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

	<i>corresponda]</i>
--	---------------------

PLAN DE EMERGENCIAS

[Situación de emergencia]	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Parte, obra o acción asociada	
Acciones a implementar	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<i>[A través de la página web de la SMA]</i>
Referencia	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la Adenda o DIA donde se presenta, según corresponda]</i>

7. Ficha resumen para cada fase del Proyecto o actividad.

7.1. El Titular deberá considerar y presentar, según corresponda, una nueva Ficha Resumen, de acuerdo con lo indicado en el artículo 19, literal f) del RSEIA, el cual indica que *"Cada vez que, como consecuencia de la presentación de una Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de la ficha que corresponda"*. Se indica al Titular que deberá presentar las fichas de resumen en el presente proceso de evaluación utilizando el formato siguiente.

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Referencia DIA
--	-----------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Referencia DIA
<p>a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;</p>	<p><i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.</i></p>
<p>f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;</p>	<p><i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.</i></p>
<p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</p>	<p><i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.</i></p>
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p><i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.</i></p>
<p>j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;</p>	<p><i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.</i></p>

8. Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto.

8.1. En cuanto a la vida útil del Proyecto, se aclara que esta corresponde a la duración total de **todas las fases**, es decir, incluyendo la fase de construcción, operación y cierre, en este sentido, y, considerando la información del ítem 1.4.6 de la DIA, donde el Titular señala lo siguiente: “*El Proyecto considera un año (12 meses) para la fase de construcción y 7 años de explotación y transporte de material (fase de operación). Una vez concluido este periodo se procederá al cierre de las instalaciones, que se ejecutará en 6 meses*”, se solicita al Titular indicar, según la aclaración



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

precedente, la vida útil del proyecto en la que señale de manera específica cuanto tiempo tendrá cada fase, de acuerdo con la siguiente tabla:

Vida útil	Tiempo
Fase de Construcción	
Fase de Operación	
Fase de Cierre	
Total, de la vida útil del proyecto	

Se hace presente que, en caso de obtener una RCA favorable, el Titular podrá ejecutar las acciones administrativas que correspondan en su momento en caso de requerir extender la vida útil más allá de lo establecido en este Proyecto cuando corresponda, no pudiendo establecerse una vida útil indefinida en este proceso de evaluación.

8.2. Debido a las observaciones del presente informe, y las eventuales actualizaciones de la DIA, se solicita actualizar el inicio y término de cada fase. Se sugiere al Titular que su actualización considere el carácter trimestral o semestral de acuerdo con la siguiente tabla:

DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	
Fase del Proyecto	
Fecha estimada de inicio (ejemplo primer trimestre o semestre del año xx)	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de termino	
Parte, obra o acción que establece el término	

9. Relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N° 20.417 y de acuerdo con el análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2022, el Titular deberá vincularse y/o entregar mayores antecedentes sobre:

4.9.1. Lineamiento N°3 “Región Sustentable”:

9.1.1. En relación con el objetivo General N°1 “*Proteger el recurso hídrico a través de una eficiente administración, en concordancia con las condiciones regionales de extrema aridez y atendiendo a las presiones que se ejercen sobre su oferta limitada y poco conocida*”. Se solicita al Titular:

a. Indicar los potenciales proveedores de agua industrial para cada una de las fases del proyecto, explicando el detalle el origen de dichas aguas (continental, desalada, de reutilización).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

b. Indicar dentro de la descripción del agua industrial, los volúmenes estimados a utilizar durante las fases de operación y cierre del proyecto, tal como se indica para la fase de construcción.

9.1.2. En relación con el objetivo General N°4 *“Promover la gestión eficiente de los residuos domiciliarios e industriales y de pasivos ambientales derivados de la actividad económica desarrollada en la Región”*. Se solicita al Titular indicar si aplicará principios de economía circular por medio de la generación de un plan de gestión, en cuanto a acciones de valorización y/o reciclaje de residuos (sólidos domiciliarios asimilables y/o de construcción y demolición) en alguna o todas las fases del proyecto, de ser ese el caso, indicar el porcentaje de residuos que se revalorizará.

9.2. Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”:

9.2.1. Objetivo General N°2 *“Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”*. Se solicita al Titular incorporar las siguientes exigencias, de acuerdo con el formato de tabla definido en el punto 10.6 del presente informe:

a. Ponderar favorablemente la inclusión mayoritaria de trabajadores locales y comprometer un porcentaje de contratación de mano de obra local y medio de verificación que se utilizará.

b. Invitar a empresas contratistas de la Región de Antofagasta a participar en las fases de construcción y operación del proyecto;

c. Adoptar las medidas y medio de verificación a fin de considerar paridad de género en la contratación de mano de obra local;

d. Adoptar las medidas y medios de verificación, a fin de evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de la comuna, con la inserción de mano de obra no local, contratada durante la ejecución del proyecto.

9.3. Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”:

9.3.1. En relación con el objetivo General N°2 *“Fortalecer las Alianzas público-privadas en pos del desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación”*. Se solicita al Titular:

a. En base a lo indicado en el compromiso ambiental voluntario de *“Alianza con equipo de Bomberos de Chile”*, se solicita al Titular considerar el contenido de los informes que emite bomberos de Chile posterior a los siniestros para identificar los equipos a reponer. Adicionalmente se solicita el sensibilizar los requisitos indicados a bomberos, para que puedan realizar el requerimiento de reposición de sus equipos en caso de acudir a alguna emergencia asociada al Proyecto.

b. Se solicita establecer alianzas estratégicas con establecimientos educacionales de la Provincia de Antofagasta para generar planes de colaboración respecto a pasantías a egresados de liceos técnicos, visitas guiadas, apoyo a la capacitación laboral local, y otras medidas que se estimen conveniente con el objetivo de instalar y fortalecer las capacidades locales, por ejemplo, en procesos productivos mineros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

9.4. En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N°20.417, se solicita al Titular realizar la vinculación del proyecto con la Estrategia Regional Minera de Antofagasta (EMRA) 2023-2050⁹.

10. Compromisos Ambientales Voluntarios (en adelante “CAV”) y Exigencias:

10.1. Se aclara al Titular que, las medidas adoptadas en respuesta a un requerimiento indicado en el proceso de evaluación ambiental constituyen una exigencia y no un compromiso ambiental voluntario. Lo anterior, ya que, surgen de un requerimiento de algún Organismo de la Administración del Estado con Competencia Ambiental o este Servicio. Respecto de las observaciones contenidas en el presente informe y a todas las exigencias, compromisos y/o medidas (monitoreos, acuerdos con comunidades, medidas propuestas, charlas etc.) se solicita al titular actualizar la información de acuerdo con el formato tabla resumen solicitado, identificando claramente si corresponde a un compromiso ambiental voluntario, medida o exigencia.

10.2. Se solicita al Titular enviar a la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región de Antofagasta (en adelante “DOH”) los certificados de origen de los áridos (localización, cantidades a requerir y respectivas autorizaciones) que se ocuparán para la construcción del Proyecto, tanto para hormigones o morteros como para rellenos, con el objetivo de verificar que los áridos no fueron obtenidos desde cauces naturales. O bien, en el caso que los áridos se obtengan desde un cauce natural, para verificar que existe el permiso de extracción de áridos municipal con la visación técnica de DOH.

10.3. Se solicita que todos los vehículos (buses, camionetas, camiones, etc.) y equipos en general, que sean utilizados con motivo de la ejecución del proyecto, en todas sus fases, deberán contar con señalética que identifique al titular y al proyecto, así mismo los servicios que se contraten. Lo anterior, para que puedan ser identificados por la población en caso de querer establecer algún reclamo o molestia a causa de los procesos y/o procedimientos propios de cada una de las fases del Proyecto.

10.4. Se solicita la incorporación de un compromiso ambiental voluntario, correspondiente a una inducción obligatoria para a todos (as) los trabajadores (as), que contemple el ejercicio de “buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio”, en relación con el comportamiento social y la sana convivencia por parte de la población flotante (mano de obra) con los habitantes de la comuna de Taltal, resaltando la importancia del respeto con el entorno, respecto al cuidado medio ambiental y a las buenas prácticas sociales y culturales. Este compromiso deberá ser presentado según formato indicado posteriormente en la tabla” compromisos voluntarios” del ICSARA.

⁹ www.estrategiamineraantofagasta.cl



10.5. Respecto de las exigencias solicitadas por los Servicios con competencia ambiental, se le indica al Titular que todas las exigencias deberán ser visadas por el Servicio correspondiente y posteriormente deberán ser enviados a la SMA.

10.6. Para cada compromiso voluntario y/o exigencia, se deberá adjuntar un cuadro consolidado con el siguiente formato:

Tabla XX. Condiciones, exigencias y/o compromisos voluntarios. [Nombre de la condición, exigencia y/o compromiso voluntario]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida y/o compromiso, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]. <u>Forma:</u> [La forma de implementación de la medida y/o compromiso puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y fases para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción]. <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida y/o compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)].</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la medida y/o compromiso. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros].
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento de la medida y/o compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]

11 Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

11.1. En caso de que el proyecto presente algún cambio referente a lo presentado en la DIA, se solicita presentar un cuadro comparativo entre lo presentado en la DIA v/s Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

11.2. Se indica al Titular que el agua de bidones es considerada agua de fantasía, dado lo anterior, deberá rectificar o corregir según corresponda.

11.3. Se indica al Titular que todo acceso a camino público que requiera utilizar una empresa para el desarrollo del Proyecto debe ser regulado conforme la normativa vigente, para mantener la seguridad vial de la ruta, independiente si el referido acceso es existente o no. Conforme lo indicado por la Dirección de Vialidad, se podrán utilizar accesos existentes que estén regularizados por terceros, presentando las respectivas autorizaciones de dicho Servicio, las cuales serán revisadas en sus diseños. En cualquier caso, cualquier intervención (accesos, atraviesos, paralelismos) en la Faja Fiscal de Caminos Públicos debe contar con el permiso de la Dirección de Vialidad en forma previa a la ejecución de las obras, conforme al DFL MOP N°850/1997, art 40 y 41, y sus normativas vigentes, como la Res. DV N° 232/2002. Por lo anterior, se solicita incorporar al capítulo respectivo e indicar su forma de cumplimiento.

11.4. Respecto al numeral 1.9 “Descripción fase de cierre” de la DIA, se solicita aplicar la metodología indicada en la Resolución 406/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes y sus anexos, así como las orientaciones indicadas en las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo, o en su defecto la normativa que esté vigente para el componente suelo al momento de implementarse la fase de cierre.

11.5. Se recuerda al Titular que, Minera Las Cenizas S.A es el responsable ante la Autoridad Ambiental de cada una de las actividades evaluadas en este Proyecto, aun cuando las actividades sean ejecutadas por contratistas o subcontratistas.

11.6. Para dar respuesta a las consultas del presente ICSARA, se informa al Titular que deberá considerar las diferentes guías para la evaluación de impacto ambiental publicadas por el SEA y que le sean aplicables al presente Proyecto, las cuales se encuentran en el siguiente enlace: <https://sea.gob.cl/guias-para-la-evaluacion-de-impacto-ambiental>.

11.7. El Titular deberá tener presente lo señalado en la letra d) del capítulo III del Ordinario N°202099102718 de fecha 14 de diciembre de 2020 del SEA, que imparte instrucciones sobre foliación y registro de expedientes SEIA. https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/12/14/oor_nde_202099102718_14-12-2020.pdf

11.8. Sin perjuicio de lo solicitado para la presentación de resultados de emisiones atmosféricas, se solicita al Titular presentar toda la información usando el Sistema Internacional de Unidades. Así mismo, se solicita unificar las cifras de miles usando punto (ej: mil: 1.000) y cifra de decimales, usando coma (ej: uno coma uno: 1,1).

11.9. Respecto del material estéril a que será depositado en los botaderos, el Titular en el numeral 1.2.2 señalo lo siguiente “*El material estéril que se extrae desde la explotación de los rajos será depositado por camiones mineros en dos botaderos. El primero y de mayores dimensiones estará ubicado al norte del rajo principal y tendrá una capacidad de 54,3Mt, el segundo botadero se ubica hacia el sur del rajo principal y tendrá una capacidad de 27,5Mt. Adicionalmente, se considera la construcción con 5,3 Mt de material estéril de la plataforma que albergará los stocks de mineral de óxidos y sulfuros*”. Al respecto, se solicita al Titular evaluar la posibilidad de su reutilización en proyectos de infraestructura pública, de manera de contribuir a la Economía Circular regional de los residuos, ayudando a minimizar la demanda por áridos nuevos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

11.10. El Titular deberá tener presente que, las instalaciones de electricidad y de combustibles líquidos o gaseosos que se proyecten, con carácter de provisorias o permanentes, instalaciones terminadas y previo a su puesta en servicio, deben ser declaradas ante la SEC, con el concurso de instaladores y/o profesionales autorizados, mediante los formularios y/o procedimientos correspondientes, información que se encuentra disponible en el sitio WEB institucional de SEC www.sec.cl junto con la normativa que se debe cumplir según sea el caso.

11.11. Que, respecto a la Normativa Eléctrica, cuyo cumplimiento le corresponde fiscalizar a la SEC deberá tener presente al menos las siguientes:

- a. D.F.L 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE).
- b. D.S N°327 de 1997, del Ministerio de Minería; Que fija el "Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos".
- c. D.S. N°08 de 2019, del Ministerio de Energía; "Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica".
- d. D.S. N°109 de 2017, del Ministerio de Energía; "Reglamento de seguridad de las Instalaciones Eléctricas destinadas a la producción, transformación, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica".
- e. D.S. N°298 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Aprueba Reglamento para la certificación de productos eléctricos y de combustibles, y deroga decreto que indica.
- f. R.E. N°610/1982, Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas, que prohíbe el uso de Bifinélidos Policlorinados en equipos eléctricos.

11.12. En casos de un sistema de generación, deberá cumplir con la siguiente normativa:

- a. D.S. N°244 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; que "Aprueba Reglamento para Medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos.
- b. R.E. N°09 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; que "Dicta Norma Técnica con Exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema interconectado del Norte Grande y el Sistema Interconectado Centrar y sus modificaciones".
- c. D.S. N°291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; que "Aprueba Reglamento que Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga. Decreto N°101 de 2015, ministerio de energía, modifica decreto supremo N°244, de 2005, del ministerio de economía, fomento y reconstrucción, que aprueba reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación establecidos en la ley general de servicios eléctricos.
- d. R.E. N°537 de 2016, del Ministerio de Energía; Comisión Nacional de Energía, modifica norma técnica de conexión y operación de pequeños medios de generación distribuidos en instalaciones de media tensión.
- e. Los generadores eléctricos con potencia de hasta 500 kW, deben contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por esta Superintendencia, para tal efecto, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N°298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el "Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles".



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

11.13. Respecto a la Normativa de Combustibles Líquidos y de Gas, cuyo cumplimiento le corresponde fiscalizar, deberá cumplir con los siguientes requerimientos de seguridad establecidos:

- a. D.S. N°160 de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” y sus modificaciones D.S. N°101 de 2013, D.S. N° 138 de 2016 y D.S. 34 del 2019 todas del Ministerio de Energía.
- b. D.S. N°66 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; que aprueba “Reglamento de instalaciones interiores y medidores de Gas”.
- c. D.S. N°280 de 2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; que aprueba el “Reglamento de Seguridad Transporte y Distribución de Gas de Red”.
- d. D.S. N°108 de 2014, del Ministerio de Energía; “Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones de Almacenamiento Transporte y Distribución de Gas Licuado de Petróleo y Operaciones Asociadas”.

11.14. Conforme a todas las actualizaciones a la DIA, se solicita al titular señalar todos los capítulos y/o anexos donde se indiquen planos georreferenciados (Figuras y archivos digitales) de acuerdo con el siguiente formato:

Mapa/Plano/SHAPE/KMZ	Referencia al expediente
Mapa/Plano 1	<i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)</i>
Mapa/Plano 2	<i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)</i>
Mapa/Plano 3	<i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)</i>
Mapa/Plano n	<i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)</i>

12. Participación Ciudadana

12.1. Se informa al Titular que el plazo para que la comunidad pueda solicitar la apertura de un proceso de participación ciudadana se encuentra vigente hasta el **15 de enero de 2025.**

Por lo cual, en caso de recepcionar solicitudes, y estas cumplan los requisitos formales de la solicitud (artículos 30 bis de la Ley N°19.300 y 94 del RSEIA), y el proyecto genere a su vez, los presupuestos de la carga ambiental, beneficios sociales y externalidades ambientales negativas, el SEA de la región de Antofagasta, podrá decretar la apertura de los procesos de participación ciudadana.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>

Tomás Andrés Ballesteros Cohen
Director Regional (S)
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Antofagasta

VRA/DTZ

Distribución:

CC:

Danica Jovanka Maturana Ostoich (Oficial de Partes) <dmaturana.2@sea.gob.cl>
Diane Katherine Trigo Zepeda (Coordinador de PAC) <diane.trigo@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164041403>